H. Nat.
84
2

H. nat. 84-2

<36604936490011

<36604936490011

Bayer. Staatsbibliothek

M. Nat. 84. – 2

Epochen der Natur,

übersetzt

aus dem Französischen

des

Herrn Grafen von Buffon,

Aufsehers über den Garten und das Cabinet des Königs von Frankreich, Mitglieds der französischen Akademie, der Akademie der Wissenschaften und anderer.

Zweyter Band.

St. Petersburg,

verlegts Johann Zacharias Logan, 1781.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Epochen der Natur.

Vierte Epoche.

Da das Wasser abfloß und die Vulcane zu brennen anfiengen.

Wir haben gesehen, daß die Elemente der Luft und des Wassers sich durch die Erkältung setzten, und daß Wasser, welches anfangs von der ausdehnenden Kraft der Wärme in der Atmosphäre gehalten wurde, hernach auf die Theile der Erdkugel herabfiel, welche schon so kalt geworden waren, daß sie es nicht mehr als Dunst von sich warfen, nämlich die Gegenden unter den Polen und alle Gebürge. Es war daher in der Epoche von fünf und dreyßig tausend Jahren ein großes Meer um beyde Pole, und einige Seen oder große Wassersammlungen auf den Gebürgen und höhern Ländern, welche eben so kalt geworden waren wie die Gegenden unter den Polen, und daher gleichfalls das Wasser aufnehmen konnten. Wie die Erdkugel sich mehr abkühlte, breitete sich auch das Meer unter den

Polen, das durch das aus der Atmosphäre gefallene Wasser immer neue Nahrung und Zuwachs bekam, weiter aus; und die Seen oder großen Wassersammlungen, welche gleichfalls von dem beständigen Regen, der desto stärker war, je mehr die Abkühlung zunahm, anwuchsen, flossen nach allen Richtungen, und bildeten in den Theilen der Erde, wohin die großen Meere der Pole noch nicht gekommen waren, Wasserbehälter und kleine Landseen. Das Wasser fiel beständig und in größerer Menge, bis die ganze Atmosphäre gereiniget war; es bedeckte immer mehr Land, erreichte die Gegenden des Aequators, und stand zuletzt über dem ganzen Erdboden bis zu einer Höhe von zwey tausend Ruthen von der Oberfläche unsrer jetzigen Meere angerechnet. Die ganze Erde war damals von der See überschwemmt, nur vielleicht die Gipfel der ursprünglichen Gebürge ausgenommen, welche in der ersten Zeit von dem herabfallenden Wasser nur gleichsam bespült wurden, das von diesen hohen Gegenden abfloß, und die niedrigern Gründe bedeckte, wie sie nur kalt genug geworden waren, daß sie es aufnehmen konnten, und nicht mehr als Dunst von sich warfen.

Es entstand daher nach und nach ein allgemeines Meer, das bloß durch die aus demselben hervorragenden Gipfel der Gebürge unterbrochen war, von welchen das erste Wasser schon in die niedrigern Gegenden abgeflossen war. Da diese höhern Gegenden des Erdbodens zuerst durch den Aufenthalt und die Bewegung des Wassers bearbeitet waren, so müssen sie auch zuerst befruchtet worden seyn. Da die ganze Oberfläche der Erdkugel

nur,

nur, so zu sagen, ein allgemeiner Archipel war, nahm die organisirte Natur ihren Ursprung auf den Gebürgen, und zeigte sich da sogar in großer Kraft; denn Wärme und Feuchtigkeit, diese beyden Grundursachen der Fruchtbarkeit, fanden sich da in einem höhern Grade als jezt in irgend einem Erdstriche vereinigt.

Zu eben der Zeit, als die aus dem Wasser hervorstehenden Erdtheile große Bäume und Vegetabilien aller Art hervorbrachten, bevölkerte sich das allgemeine Meer allenthalben mit Fischen und Schalenthieren, und wurde zugleich der allgemeine Behälter aller Materien, welche von den aus demselben hervorragenden Erdtheilen getrennt wurden. Die Schlacken des ursprünglichen Glases und die vegetabilischen Materien wurden von den Erderhöhungen in die Tiefe des Meers fortgerissen, und bildeten auf dem Boden desselben die ersten Lagen des glasartigen Sandes, der Thonerde, der gemeinen Schiefer und des Tafelschiefers, wie auch die Steinkohlenlager, Salz und harzigen Materien, die von der Zeit an die ganze Masse der Meere durchdrangen. Die Menge der Vegetabilien, welche in diesen ersten Zeiten hervorgebracht und zerstöret wurde, ist so groß, daß wir uns keinen Begriff davon machen können. Nehmen wir auch an, daß die Oberfläche alles Landes, das aus dem Wasser hervorragte, nur den hundertsten oder gar nur den zweyhundertsten Theil des Erdbodens ausmachte, welches hundert und dreyßig tausend Quadratmeilen seyn würden, so kann man sich doch leicht denken, wie viele Bäume und Pflanzen dieser große Erdstrich, von hundert und dreyßig tausend Quadratmeilen Oberfläche, in einigen tausend Jah-

 ren,

ren, hervorbringen mußte, wie sehr die Reste dieser Vegetabilien sich anhäuften, und in welcher erstaunlichen Menge sie fortgeführt und in dem Wasser abgesetzt wurden, wo sie die Grundlage der eben so großen Menge von Steinkohlen, welche man an so vielen Orten findet, bildeten. Eben so verhält es sich mit den Salzlagen, mit den Eisenlagen in Körnern, mit dem Kies und allen andern Substanzen, die Säuren in sich enthalten, und die erst nach dem Herabfallen des Wassers entstehen konnten. Diese Materien werden in die niedrigen Gegenden und in die Spalten des Erdfelsens geführt und abgesetzt seyn, wo sie schon mineralische Substanzen vorfanden, die durch die große Hitze der Erde sublimirt waren, und daher der erste Stoff der Nahrung künftiger Vulcane wurden. Künftiger, sage ich: denn vor der Niederlassung des Wassers gab es noch keine wirklich brennende Vulcane; sie fiengen erst an wirksam zu werden, oder vielmehr eine dauerhafte Wirksamkeit zu äußern, wie das Wasser niedriger wurde. Man muß hier die Verschiedenheit der Vulcane der See und der Vulcane des Landes bemerken. Die erstern können nur augenblickliche, nicht lange anhaltende Auswürfe erzeugen, weil das Feuer in demselben Augenblicke, da es sich durch das Aufbrausen der kiesartigen und brennbaren Materien entzündet, gleich von dem Wasser gelöscht wird, das diese Vulcane bedeckt, und welches sich fluthenweise durch alle Gänge, aus denen das Feuer heraus arbeitet, bis in den Brennpunct des Berges stürzet. Die Landvulcane haben hingegen eine anhaltende Wirksamkeit, die sich nach der Menge der Materien richtet, welche in diesen Bergen enthalten sind. Diese Materien erfordern

eine gewisse Menge Wassers, um aufzubrausen, und starke Auswürfe entstehen daher durch das Zusammenprellen einer großen Menge Wassers und einer großen Menge Feuers. So wie ein feuerspeyender Berg in der See nur eine kurze Zeit wirken kann, so kann ein Vulcan im Lande auch nur brennen, wenn er dem Wasser nahe ist. Daher finden wir, daß alle wirklich brennende Vulcane auf Inseln oder an den Seeküsten liegen, und daß man hundertmal mehrere erloschene als noch itzt arbeitende herrechnen könnte. Denn so wie das Wasser sich zurückzog und zu weit von dem Fuß der Vulcane entfernte, wurden auch allmälig die Auswürfe sparsamer, und hörten zuletzt völlig auf. Die unbeträchtlichen Aufbrausungen, welche das Regenwasser in dem alten Brennpuncte erzeugen konnte, werden nicht merklich geworden seyn, wenn nicht besondre und sehr seltne Umstände hinzu kamen.

Beobachtungen bestätigen vollkommen, was ich hier von der Wirkung der Vulcane behaupte. Alle noch itzt brennende liegen nahe an der See, die erloschenen aber, und deren Anzahl ist weit größer, liegen mitten im Lande, oder wenigstens in einiger Entfernung von der See; und obgleich die mehrsten itzigen Vulcane in den höchsten Gebürgen zu seyn scheinen, so finden sich doch auch viele andre in Bergen von mittler Höhe. Man darf daher nicht das Alter aller Vulcane gleich hoch ansetzen: weil es erstlich gewiß ist, daß die ersten, das heißt, die ältesten Vulcane erst eine anhaltende Wirksamkeit erhalten konnten, wie das Wasser, das ihre Gipfel bedeckte, niedriger geworden war. Zweytens, sieht man auch, daß sie zu arbeiten aufhörten, wie sich eben das Wasser zu weit aus

ihrer Nachbarschaft entferne. Denn ich wiederhole, was ich vorher gesagt habe, keine andre Kraft, als nur eine große Menge Wassers, welche mit einer großen Masse Feuers zusammenstößt, kann so erstaunliche Bewegungen wie die Auswürfe der Vulcane erzeugen.

Wahr ist es, wir können nicht nahe genug die Beschaffenheit dieser fürchterlichen Feuerschlünde betrachten, um mit hinlänglicher Kenntniß der Ursache über die Wirkungen einen Ausspruch thun zu können.

Nur dieses wissen wir, daß Vulcane oft eine unterirdische Gemeinschaft haben; wir wissen auch, daß, obgleich ihr Brennpunct vielleicht nicht weit von ihrem Gipfel entfernt seyn mag, einige Höhlen dennoch viel tiefer gehen, und daß diese Höhlen, deren Tiefe und Strich wir nicht kennen, ganz oder zum Theil mit eben den Materien angefüllet seyn mögen, wie die, welche wirklich brennen.

Die Elektricität scheint mir gleichfalls bey den Erdbeben und Ausbrüchen der feuerspeyenden Berge eine sehr wichtige Rolle zu spielen. Durch triftige Gründe und durch die Vergleichung der Versuche über die Elektricität habe ich mich überzeugt, daß die eigenthümliche Wärme der Erdkugel der Urstoff der elektrischen Materie ist. Die unaufhörlichen Ausflüsse dieser Wärme sind zwar merklich, aber nicht sichtbar; sie behalten, so lange sie sich frey und nach ihrer eigenthümlichen Richtung bewegen können, die Beschaffenheit der unsichtbaren Wärme; so bald sie aber ihre Richtung zu ändern gezwungen, oder durch das Reiben von Körpern vermehrt werden, erzeugen sie starke Entzündungen und heftige Ausbrüche.

Die

Die unterirdischen Höhlen enthalten Feuer, Luft und Wasser; die Wirksamkeit des erstern Elements muß also daselbst ungestüme Winde, brausende Stürme und unterirdischen Donner erzeugen, dessen Wirkungen mit den Wirkungen des Donners der Atmosphäre verglichen werden können. Diese Wirkungen müssen sogar stärker und anhaltender seyn, weil die Festigkeit der Erde der elektrischen Kraft dieses unterirdischen Donners von allen Seiten den größten Widerstand thut. Die Federkraft einer, mit dichten, und durch die Elektricität entzündeten Dünsten angefüllten Luft, die ausdehnende Kraft des Wassers, das durch das Feuer in elastische Dünste aufgelöset ist, und alle andre Wirkungen dieser elektrischen Kraft, heben und öffnen die Oberfläche der Erde, oder bewegen sie wenigstens durch Erschütterungen, deren Stöße nur so lange anhalten, als der unterirdische Donner dauert, der sie erzeuget. Diese Stöße kommen so lange wieder, bis die ausgespannten Dünste an der Oberfläche der Erde oder in den Schoß des Meeres einen freyen Ausgang gefunden haben. Man hört daher auch vor und bey den Ausbrüchen der Vulcane und der Erdbeben ein dumpfes und rollendes Geräusch, das von dem Getöse des Donners nur durch den todten, tiefen Ton verschieden ist, welchen der Schall nothwendig annimmt, wenn er die große Dicke einer festen Materie, in der er eingeschlossen ist, durchdringen muß.

Nimmt man die unterirdische Elektricität als allgemeine Ursache, und zugleich das Feuer, das durch das Aufbrausen der kiesartigen und brennbaren Materien, welche die Erde an so vielen Orten in sich schließt, ent-

zündet wird, als besondere Ursache an, so ist man schon im Stande, die vornehmsten Erscheinungen bey den Ausbrüchen der Vulcane zu erklären.

So scheint, zum Beyspiel, der Brennpunct dieser Berge ihren Gipfeln ziemlich nahe zu liegen; das Getöse ist aber nach unten zu. Ein Vulcan ist ein großer Ofen, dessen Blasbälge oder vielmehr Windzüge (Ventilators) in den untern Höhlen, neben und unter dem Brennpuncte liegen. Haben diese Höhlen Gemeinschaft mit der See, so dienen sie auch als Röhren, die nicht bloß Dünste, sondern auch Massen Wassers und Luft in die Höhe führen. Bey dieser Wegführung erzeugt sich der unterirdische Donner, welcher sich durch brüllendes Getöse ankündiget, und erst mit Krachen, bey dem schreckenvollen Auswurfe der Materien, welche er getroffen, verbrannt und verkalkt hat, hervorbricht. Finstre Säulen eines schwarzen Rauches oder einer verderblichen Flamme, dichte Wolken von Asche und Steinen, kochende Ströme geschmolzener Lava, die ihre brennende und verheerende Fluthen weit fortrollen, machen aussen die convulsivischen Bewegungen des Eingeweides der Erde bekannt. Diese Ungewitter im Innersten der Erde sind desto heftiger, je näher Plätze feuerspeyenden Bergen oder Meeren liegen, deren Salz und fettige ölige Materien noch die Kraft des Feuers verstärken. Die Länder, die zwischen dem Vulcan und der See liegen, müssen daher nothwendig häufige Erschütterungen verspüren. Warum giebt es aber keinen Ort der Welt, wo man nicht, selbst bey Menschen Denken, einige Erschütterungen, einige Zitterungen, die von den innren Bewe-

gungen

gungen der Erde verursacht werden, bemerkt hat? Diese Erschütterungen sind freylich in den innren Theilen der festen Länder, welche von Vulcanen und Seen weit abliegen, nicht so stark und viel seltner; sind sie aber nicht dennoch Wirkungen, die von denselben Ursachen herrühren? Warum empfindet man sie also da, wo sich diese Ursachen nicht finden, das heißt, an Orten, wo weder Meere noch Vulcane sind? Die Antwort ist leicht: es war nämlich allenthalben Meer, es gab auch fast allenthalben Vulcane; und obgleich ihre Ausbrüche aufhörten, als sich das Meer von ihnen entfernte, so blieb dennoch ihr Feuer, wie wir aus den Naphtaquellen und aus den warmen und schweflichten Badesprudeln schliessen können, welche man oft am Fuß der Gebürge, selbst mitten in den größten festen Ländern findet. Dieses Feuer der alten Vulcane ist zwar nach der Entfernung des Wassers ruhiger geworden, hat aber doch noch Stärke genug behalten, um von Zeit zu Zeit unterirdische Bewegungen und leichte Erschütterungen zu erzeugen, deren Schwingungen nach der Richtung der unterirdischen Höhlen fortlaufen, und vielleicht auch nach der Richtung der Gewässer oder der Erzgänge, welche dann gleichsam Ableiter dieser unterirdischen Elektricität seyn würden.

Man könnte hier verschiedene Fragen aufwerfen. Warum finden sich alle Vulcane in Gebürgen? Warum scheinen sie desto heftiger zu brennen, je höher die Gebürge sind? Welche Ursache war mächtig genug, diese ungeheuern Schornsteine in die Mitte der festesten und höchsten Mauern des Erdbodens zu setzen? Wenn man richtig verstanden hat, was ich über die Unebenheiten gesagt

sagt habe, die bey der ersten Erkältung der Erdkugel entstanden, da die geschmolzenen Materien Festigkeit bekamen, so wird man einsehen, daß die Ketten der höchsten Gebürge uns die großen Auswürfe darstellen, die an der Oberfläche der Erde entstanden, da sie zu gestehen anfieng. Die mehrsten Gebürge liegen daher auf Höhlen, mit denen die perpendiculären Spalten, welche sie von oben nach unten zu durchschneiden, Gemeinschaft haben. Diese Höhlen und Spalten enthalten Materien, die sich durch bloßes Aufbrausen entzünden, oder durch die elektrischen Funken der innren Wärme der Erde in Brand gerathen. Sobald das Feuer sich zu entwickeln anfängt, vermehret die Luft, die aus der Verdünnung entsteht, dessen Stärke, und erreget bald einen großen Brand. Dieser Brand erzeuget dann Bewegungen und Ungewitter, unterirdischen Donner, und alle Wirkungen, alles Getöse und Erschütterungen, welche man vor und bey den Ausbrüchen der Vulcane wahrnimmt. Man darf sich daher nicht mehr wundern, daß alle Vulcane in hohen Gebürgen liegen: denn diese sind die einzigen alten Plätze der Erde, wo sich die unterirdischen Höhlen erhalten haben, die einzigen, wo diese Höhlen, durch Spalten, die noch nicht ausgefüllet sind, eine Gemeinschaft von unten nach oben zu haben; und endlich sind diese die einzigen Plätze, wo Raum genug war, der die sehr große Menge von Materien, die dem Feuer der noch itzt existirenden Vulcane zur Nahrung dienen, aufnehmen konnte. Sie werden übrigens, in der Folge der Jahrhunderte, eben wie die andern verlöschen; ihre Ausbrüche werden aufhören; und darf ich den Ausspruch wagen, daß selbst Menschen dazu behülflich seyn könnten?

ten? Sollte es wohl so viele Mühe kosten, die Gemeinschaft eines Vulcans mit der benachbarten See zu unterbrechen, als es kostete, die ägyptischen Pyramiden zu errichten? Diese Denkmäler eines falschen und eitlen Ruhms lehren uns wenigstens, daß, wenn wir gleiche Kräfte auf die Errichtung weiser Denkmäler wendeten, wir große Werke ausführen und vielleicht die Natur meistern könnten. Wir könnten den Verwüstungen des Feuers Einhalt thun, oder es wenigstens lenken, so wie wir schon die Kunst erfunden haben, den Lauf des Wassers zu richten, und dessen Stärke zu schwächen.

Ehe die Vulcane zu brennen anfiengen, befanden sich auf der Erde nur drey Arten von Materien; 1) die glasartigen, welche durch das ursprüngliche Feuer erzeugt waren: 2) die kalkartigen, welche durch Hülfe des Wassers entstanden; 3) alle Substanzen, die aus den Resten der Thiere und Vegetabilien hervorkamen. Das Feuer der Vulcane brachte aber eine vierte Art von Materien hervor, welche oft etwas von der Natur der drey andern in sich enthalten. Die erste Classe begreift nicht bloß die ersten festen und glasartigen Materien, deren Natur sich nicht verändert hat, welche die Grundlage der Erdkugel und den Kern alter alten Gebürge bilden, sondern auch den Sand, den Schiefer, den Tafelschiefer, die Thonerde, und alle glasartige Materien, welche durch das Wasser aufgelöset und weggeführet sind. Die zweyte Classe umfaßt alle kalkartigen Materien, das heißt, alle Substanzen, welche aus Schalenthieren und andern Seegeschöpfen entstanden sind. Diese erstrecken sich über ganze Provinzen, und bedecken sogar beträcht-

liche

liche Länder; sie liegen auch ansehnlich tief, und umgeben die höchsten Gebürge bis zu einer sehr großen Höhe. Die dritte Classe begreift alle Substanzen, welche ihren Ursprung den Materien aus dem Thierreiche und Pflanzenreiche zu danken haben. Diese Substanzen findet man in sehr großer Masse, und ihre Menge scheint unendlich zu seyn: denn sie bedecken die ganze Oberfläche der Erde. Die vierte Classe enthält die Materien, welche von den Vulcanen gehoben und ausgeworfen sind. Einige dieser Materien scheinen eine Mischung von Materien der erstern Classen zu seyn; andre sind ganz rein und unvermischt und haben zum zweytenmal die Wirkung des Feuers ausgehalten, das ihnen einen neuen Charakter gegeben hat. Zu diesen vier Classen rechnen wir alle mineralischen Substanzen: denn wenn man sie untersucht, so kann man immer erkennen, zu welcher von diesen Classen sie gehören, und folglich auch ihren Ursprung bestimmen. Dieses ist uns auch hinreichend, um ohngefähr die Zeit ihrer Entstehung anzugeben: denn aus meiner vorher gegebenen Erklärung sieht man deutlich, daß alle glasartigen, festen Materien, die weder ihre Natur noch Lage verändert haben, von dem ursprünglichen Feuer erzeugt sind, und daß ihre Entstehung in unsre zweyte Epoche gesetzt werden müsse. Die kalkartigen Materien, die Thonerde, Steinkohlen u. s. w. entstanden erst in der folgenden Zeit, und müssen daher zu unsrer dritten Epoche gerechnet werden. Da man zwischen den Materien, die von Vulcanen ausgeworfen werden, bisweilen kalkartige Substanzen und oft Schwefel und Harze findet, so ist es ungezweifelt gewiß, daß diese von Vulcanen ausgeworfene Materien später als die andern entstan-

entstanden sind, und daher in unsre vierte Epoche gehören.

Obgleich die Menge der von Vulcanen ausgeworfenen Materien in Vergleichung der Menge der kalkartigen Materien nur sehr geringe ist, so nimmt sie dennoch einen sehr beträchtlichen Raum auf der Oberfläche der Länder ein, welche an noch wirklich brennenden Vulcanen liegen, oder an Bergen, deren Feuer schon verloschen und gedämpft ist. Durch ihre wiederholten Auswürfe haben sie Thäler ausgefüllet, Ebnen bedeckt und selbst neue Berge hervorgebracht. Da die Ausbrüche aufhörten, brannten dennoch die mehrsten Vulcane fort, aber mit einem ruhigen Feuer, das keine heftige Auswürfe erzeugte; weil sie von Meeren entfernt lagen, und daher Wasser und Feuer nicht mehr zusammenstoßen konnten. Die aufgebrausten Materien und die brennbaren Substanzen, die schon von Alters her entzündet sind, fahren fort zu brennen. Daher rührt die Wärme aller unsrer warmen Bäder; diese fließen über den Brennpunct dieses unterirdischen Feuers und kommen ganz warm aus dem Schooß der Erde hervor. Es giebt auch einige Beyspiele von Steinkohlengängen, welche von undenklichen Zeiten her brennen, und die entweder durch unterirdischen Donner, oder durch das stille Feuer eines Vulcans, dessen Auswürfe aufgehört haben, entzündet sind. Man findet oft dergleichen warme Bäder oder Steinkohlengänge, eben so wie verloschne Vulcane in Ländern, die weit von der See abliegen.

Die Oberfläche der Erde zeigt uns an tausend Orten Spuren und Merkmale des Daseyns verloschener Vulcane.

cane. In Frankreich allein bemerken wir alte Vulcane in Auvergne, im Velai und Vivarais, in der Provence und Languedoc. In Italien ist fast das ganze Land aus den Trümmern der von Vulcanen ausgeworfenen Materien gebildet, und dieses ist der Fall bey vielen andern Ländern. Um aber diese Gegenstände unter einen allgemeinen Gesichtspunct zu bringen, und uns deutlich die Folge der Revolutionen vorzustellen, welche die Vulcane auf der Oberfläche der Erde erzeugt haben, müssen wir zu unsrer dritten Epoche zurückgehen, zu dem Zeitraum, da das Meer allgemein war und die ganze Oberfläche des Erdbodens bedeckte, nur die höhern Gegenden ausgenommen, auf welchen sich zuerst die glasartigen Schlacken der Erdmasse mit dem Wasser vermischten. In eben diesem Zeitraum waren die Vegetabilien entstanden und hatten sich auf den Erdstrichen, die das Wasser verließ, fortgepflanzet. Es waren noch keine Vulcane da: denn die Materien, die ihrem Feuer Nahrung geben, nämlich, die Harze, die Steinkohlen, der Kies, und selbst die Säuren, konnten nicht eher entstanden seyn, weil ihre Hervorbringung die Bearbeitung des Wassers und die Zerstörung der Vegetabilien voraussetzt.

Die ersten Vulcane fanden sich daher in den höhern Gegenden, mitten in den festen Ländern, und so wie das Meer niedriger wurde und sich von diesen höhern Erdstrichen entfernte, dämpfte sich zugleich ihr Feuer und erzeugte nicht mehr jene heftige Auswürfe, welche bloß durch den Zusammenstoß einer großen Masse Wassers und einer großen Masse Feuers hervorgebracht werden können. Es wurden aber zwanzig tausend Jahre erfordert,

dert, daß das Meer allmälig niedriger werden, und sich alle unsre Kalkhügel bilden konnten. Da aber die Haufen der brennbaren und mineralischen Materien, die den Vulcanen zur Nahrung dienen, sich nur nach und nach absetzen konnten, und da lange Zeit vergieng, ehe sie zu arbeiten anfiengen, so können die Vulcane erst am Ende dieser Periode, das heißt, funfzig tausend Jahre nach der Bildung der Erdkugel, die Erde zu verheeren angefangen haben. Die Gegenden um die Striche, welche aus dem Wasser hervorstanden, wurden noch alle vom Wasser bespület; es fanden sich daher fast allenthalben Vulcane, und geschahen häufige und heftige Ausbrüche, die erst nach dem Abflusse des Wassers aufhörten. Dieses Wasser konnte aber nicht abfließen, wenn nicht Erhöhungen des Erdbodens einstürzten; und es geschah dann oft, daß das Wasser, welches sich fluthenweise in die Tiefen des gesunkenen Erdreichs stürzte die Vulcane, die sich unten in der See fanden, in Bewegung setzte, welche dann durch ihren Ausbruch einen Theil des erst eingestürzten Landes in die Höhe haben, und es bisweilen bis über die Oberfläche des Meers empor trieben, wo denn neue Inseln entstanden, wie wir aus dem Beyspiel der kleinen Insel sehen können, die nahe bey der Insel Santorin aufgeworfen wurde. Solche Erscheinungen sind aber selten: denn die Vulcane in der See brennen nicht so lange und so stark, daß sie einen großen Erdstrich aus dem Meer empor heben könnten. Die Landvulcane bedeckten hingegen, durch ihre anhaltende Ausbrüche, mit den ausgeworfenen Materien alle nahe liegende Länder. Sie bildeten durch den allmäligen Absatz ihrer Lava neue Lagen; diese Lava wurde mit der Zeit frucht-

bar, und beweiset unwidersprechlich, daß die ursprüngliche Oberfläche des Erdbodens, der anfangs flüßig war, und darauf fest wurde, eben so hat fruchtbar werden können.

Die Vulcane erzeugten auch die kleinen Hügel, welche man bey allen feuerspeyenden Bergen wahrnimmt; sie warfen die Bollwerke von Basalt auf, die den Meeren, welchen sie nahe sind, als Küsten dienen. Wie also das Wasser durch anhaltende und gleichförmige Bewegungen die Erdlagen horizontal abgesetzt hatte, zerstörte, durchschnitt und bedeckte das Feuer der Vulcane verschiedene dieser Lagen. Man darf sich daher nicht wundern, wenn man aus dem Schooß dieser Vulcane Materien von aller Art, als Asche, verkalkte Steine, gebrannte Erden, hervorkommen sieht, und wenn diese Materien oft mit den kalkartigen und glasartigen Substanzen, aus welchen eben diese Lagen bestehen, vermischt sind.

Man mußte lange Zeit vor dem Ausbruch der Vulcane schon Erdbeben spüren. Gleich da die Höhlen einstürzten, mußten heftige Erschütterungen vorgehn, die eben so gewaltige und sich noch viel weiter erstreckende Wirkungen erzeugten, als die Erschütterungen, welche von Ausbrüchen der Vulcane herrühren.

Um uns davon eine Vorstellung machen zu können, wollen wir annehmen, daß eine Höhle, die einen Erdstrich von hundert Quadratmeilen, welches doch nur eine von den geringern Erhebungen der Erdkugel seyn würde, unterstützt, auf einmal einstürzte: würde nicht dieser Einsturz von einer Bewegung begleitet seyn, die sich dem benachbarten Erdstriche mittheilte, und durch eine mehr oder weniger heftige Erschütterung in großer Entfernung

verspü-

verspüret würde? Hundert Quadratmeilen sind zwar nur der zweyhundert und sechzigtausendste Theil der Erdoberfläche; der Fall dieser Masse mußte aber dennoch nothwendig alle angränzenden Länder erschüttern, und vielleicht zugleich den Einsturz andrer benachbarter Höhlen verursachen. Ein jeder beträchtlicher Einsturz der Erdoberfläche war daher mit heftigen Stößen von Erdbeben begleitet, deren Erschütterung sich durch die Federkraft, mit der jede Materie begabt ist, mittheilte. Diese Erschütterung mußte sich bisweilen sehr weit durch die Wege fortpflanzen, welche ihr die leeren Räume in der Erde darbieten konnten, in welchen die unterirdischen Winde, die durch diese Bewegungen erzeugt wurden, vielleicht das Feuer der Vulcane entzündet haben. Eine Ursache also, nämlich der Einsturz einer Höhle, hat mehrere Wirkungen erzeugen können, welche alle groß und größtentheils furchtbar waren. 1) Das Sinken des Meers, das gezwungen ward, sich fluthenweise in die neueröffnete Tiefe zu stürzen, und daher anderes Erdreich zu verlassen. 2) Die Erschütterung der angränzenden Länder, die die Bewegung der einfallenden festen Materien, welche die Gewölbe der Höhlen bildeten, erzeugte. Eben diese Erschütterung macht die Gebürge abschüssig, spaltet ihre Gipfel, und reißt Massen von ihnen ab, die bis an den Fuß der Berge herunterrollen. 3) Eben diese durch die Erschütterung verursachte, und durch Winde und unterirdisches Feuer fortgepflanzte Bewegung treibt in weiter Entfernung Land und Wasser in die Höhe, erhebt Hügel, bildet Abgründe und Spalten, ändert den Lauf der Flüsse, verstopfet alte Quellen, bringt neue hervor, und verwüstet in kürzerer Zeit, als ich

es sagen kann, alles, was sie auf ihrem Wege antrifft. Wir dürfen uns daher nicht ferner wundern, daß wir an so manchen Orten die Gleichförmigkeit der horizontalen Bauart des Wassers zerstört sehen; daß wir sie von schrägen Spalten, von unregelmäßigen Einstürzungen durchschnitten, und oft unter unförmlichen, ohne Ordnung aufgehäuften Trümmern verdeckt finden. Dieses muß uns nicht mehr in Verwunderung setzen, als daß wir so große länder finden, die ganz mit ausgeworfenen vulcanischen Materien bedeckt sind. Diese Unordnung aber, die durch Erdbeben verursacht ist, verhüllet die Natur nur vor den Augen derjenigen, die sie im Kleinen betrachten, und die aus einer zufälligen und besondern Wirkung eine allgemeine und fortdauernde Ursache machen. Wasser allein war es, das, als eine allgemeine und auf das ursprüngliche Feuer folgende Ursache, der jetzigen Oberfläche der Erde ihren Bau und ihre Bildung gab; das aber, wodurch diese allgemeine Einförmigkeit des Baues unterbrochen wird, muß als die besondre Wirkung der zufälligen Ursache des Erdbebens und des Brandes der Vulcane angesehen werden.

Man muß aber in diesem Bau der Oberfläche der Erde, der durch die Bewegung und den Niederschlag des Wassers geschahe, zwey Zeitpuncte unterscheiden. Der erste fieng nach der Niederlassung des allgemeinen Meers an, oder mit andern Worten, nachdem die Atmosphäre, durch das Herabfallen des Wassers und aller flüchtigen Materien, welche wegen der Hitze der Erde in ihr eingeschlossen waren, vollkommen gereiniget war. Dieser

Zeit-

Zeitraum dauerte so lange, als zu einer so starken Vermehrung der Schalenthiere, daß ihre Reste alle unsre Kalkhügel anfüllen konnten, erfordert wurde. Dieser Zeitraum dauerte so lange, bis sich die Vegetabilien vermehrt hatten, und aus ihren Resten alle unsre Steinkohlengänge entstanden waren; er dauerte endlich so lange, als nothwendig war, um die Schlacken des ursprünglichen Glases in Thonerde zu verwandeln, und die Säuren, die Salze, den Kies, u. s. w. zu bilden. Alle diese ersten und großen Wirkungen entstanden zugleich in der Zeit, welche seit der Niederlassung des Wassers bis zu dessen Abnahme verfloß.

Hierauf fieng die zweyte Epoche an. Diese Abnahme des Wassers geschahe nicht auf einmal, sondern in einer langen Zeitfolge, in welcher man noch verschiedene Unterscheidungspuncte bemerken kann. Die Gebürge, die aus Kalksteinen bestehen, sind ganz gewiß durch dieses alte Meer gebildet worden, dessen verschiedene Ströme sie eben so gewiß nach übereinstimmenden Winkeln bildeten.

Eine aufmerksame Betrachtung der Seiten unsrer Thäler lehrt uns, daß die besondre Bearbeitung der Ströme erst auf die allgemeine Bearbeitung des Meers gefolgt seyn muß. Diese Behauptung, die man nicht einmal vermuthet hat, ist so wichtig, daß wir sie mit allen Beweisen unterstützen müssen, wodurch ein jeder in den Stand gesetzt wird, sie einzusehen.

Ich will das höchste Kalkgebürge in Frankreich zum Beyspiel wählen, nämlich das Gebürge von Langres. Dieses erhebt sich über ganz Champagne, erstreckt sich

in Bourgogne, bis nach Montbard und selbst bis nach Tonnere; auf der andern Seite ragt es gleichfalls über ganz Lothringen und Franche-Comte' hervor [a]).

Diese ganze Gebürgkette von Langres, welche von den Quellen der Seine bis zu den Quellen der Saone sich mehr als vierzig Stunden in die Länge erstrecket, ist völlig kalkartig, das heißt, ist ganz aus Producten der See zusammengesetzt, und eben deswegen habe ich sie zum Beyspiel gewählt. Die größte Höhe dieser Gebürgkette befindet sich nahe bey der Stadt Langres, und auf der einen Seite ergießt sie ihre Gewässer durch die Meuse, die Marne, die Seine u. s. w. in den Ocean, auf der andern aber durch die Flüsse, die sich mit der Saone vereinigen, in das mittelländische Meer. Die Höhe von Langres liegt ohngefähr in der Mitte dieser Gebürgreihe von vierzig Stunden, welche beynahe in gleichem Verhältniß gegen die Quellen der Seine und gegen die Quellen der Saone niedriger wird; endlich vereinigen sich diese Hügel, welche die äußersten Enden dieser Kette von Kalkgebürgen bilden, gleichmäßig mit Ländern von glasartiger Materie, nämlich, über Armanson hinaus, nahe bey Semur, auf der einen Seite, auf der andern aber jenseit der Quellen der Saone und des kleinen Flusses Conay.

Betrachten wir die Thäler bey diesen Gebürgen, so sehen wir, daß die Höhe von Langres, als die größte, zuerst aus dem Wasser, wie es fiel, muß hervorgekommen seyn. Vorher war dieser Gipfel, so wie der übrige Theil des Gebürges, mit Wasser bedeckt, weil er aus kalkar-

a) Man sehe die beygefügte Charte.

kalkartigen Materien besteht. Sobald aber der Gipfel aus dem Wasser hervorstand, und das Meer ihn nicht mehr bedecken konnte, waren dessen Bewegungen allein darauf eingeschränkt, diesen Gipfel von beyden Seiten zu bespülen, und folglich durch anhaltende Ströme die niedrigen Gründe und Thäler auszugraben, in denen itzt die Bäche und Flüsse, die von den beyden Seiten dieser Gebürge herabströmen, fortfließen. Ein offenbarer Beweis, daß alle Thäler durch regelmäßige und anhaltende Ströme ausgehöhlet wurden, ist, daß ihre auswärts und einwärts gehende Winkel allenthalben mit einander übereinstimmen. Nur kann man die Bemerkung machen, daß, da das Wasser immer den steilsten Abschüssen folgte, und anfangs nur das am wenigsten feste Erdreich, und was am leichtesten getheilt werden konnte, durchdrang, man oft eine bemerkbare Verschiedenheit unter den beyden Hügeln, die an das Thal gränzen, findet. Bisweilen sieht man auf der einen Seite einen beträchtlichen Abschuß und steile Felsen, da hingegen auf der andern Seite die Steinklippen mit Erde bedeckt und sanft abschüssig sind. Dieses mußte nothwendig geschehen, wenn der Strom stärker nach der einen als nach der andern Seite strömte, und auch jedesmal, wenn er mit einem andern Strom vermischt wurde, und dadurch neue Stärke erhielt.

Folgt man dem Laufe eines Flusses oder eines Baches nahe bey den Gebürgen, auf den sie ihre Quellen haben, so wird man leicht die Gestalt und selbst die Art des Erdreichs erkennen, aus denen die Hügel des Thals zusammengesetzt sind. In den Gegenden, wo das Thal

schmal ist, zeigt die Richtung des Flusses und der Winkel seines Laufs sogleich die Seite an, nach der das Wasser fließen muß; folglich wird auch diese Seite flach oder sanft ansteigend, die andre Seite aber bergigt seyn. Ist das Thal breit, so kann man schon nicht so leicht davon urtheilen; indeß ist man doch im Stande, wenn man die Richtung des Flusses bemerkt, ziemlich genau zum Voraus zu vermuthen, nach welcher Seite das Erdreich breiter oder schmaler werden wird. Das, was unsre Flüsse itzt im Kleinen thun, thaten die Ströme des Meers zuvor im Großen. Sie höhlten alle unsre Thäler aus, schnitten ihre beyden Seiten ab, bildeten aber oft, wenn sie die abgerißnen Materien wegführten, auf der einen Seite Abschüsse, auf der andern Ebnen.

Man muß auch bemerken, daß in der Nähe des Gipfels dieser Kalkberge, und besonders bey dem Gipfel von Langres, die Thäler anfangs eine zirkelförmige Tiefe haben, aber nachher beständig breiter werden, je weiter sie sich von ihrem Anfange entfernen. Die Thäler scheinen auch in der Gegend, wo sie anfangen, tiefer zu seyn, und immer mehr von der Tiefe zu verlieren, je breiter sie werden und je weiter sie sich von dieser Gegend entfernen. Dieses ist aber mehr Schein, als Wirklichkeit. Denn im Anfange war der Theil des Thals, der dem Gipfel am nächsten war, am engsten, und am wenigsten tief. Die Bewegung des Wassers bildete hier eine Aushöhlung, die nach und nach breiter und tiefer wurde. Die Trümmer, die durch den Strom des Wassers fortgerissen und in den untern Theil des Thals geführt wurden, füllten den Grund desselben; und daher kömmt es, daß

die

die Thäler bey ihrem Anfange tiefer scheinen als nachher, und daß die großen Thäler weniger tief zu seyn scheinen, je weiter sie sich von dem Gipfel entfernen, von dem ihre Zweige anheben. Denn man kann ein großes Thal als einen Stamm ansehen, der zweigweise andre Thäler wirft, von denen wiederum als Zweige andre kleinere Thäler ausgehen, die bis an den Gipfel laufen, von dem sie ihren Anfang nehmen.

Verfolgen wir diesen Gegenstand in dem Beyspiel, das ich gegeben habe, und nehmen den ganzen Strich, der sein Wasser in die Seine ergießt, so wird dieser große Raum ein Thal der ersten Ordnung seyn, das heißt, eins von der größten Ausdehnung. Nehmen wir ferner den Erdstrich, der sein Wasser in den Fluß Yonne führt, so wird dieser Raum ein Thal der zweyten Ordnung seyn. Gehen wir weiter, bis zu dem Gipfel der Gebürgkette hinauf, so bildet das Erdreich, das sein Wasser in den Armanson, den Serin und die Cure ergießt, Thäler der dritten Ordnung. Die Brenne, die in den Armanson fällt, macht ein Thal der vierten Ordnung. Die Oze und der Ozerain, die in die Brenne fallen, und deren Quellen nahe an den Quellen der Seine liegen, bilden Thäler der fünften Ordnung. Nehmen wir, auf eben die Art das Erdreich, das sein Wasser in die Marne führt, so wird dieser Raum ein Thal der zweyten Ordnung seyn. Steigen wir weiter den Gipfel der Gebürgkette von Langres hinan, und nehmen nur den Strich, dessen Wasser in den Fluß Rognon fließt, so wird dieses ein Thal der dritten Ordnung seyn. Der Strich endlich, der sein Wasser in die Bäche Bussiere und Orguevaux ergießt, macht Thäler der vierten Ordnung.

Diese Ordnung findet sich allgemein in allen festen Ländern. So wie man höher steigt und sich dem Gipfel der Gebürgkette nähert, bemerkt man deutlich, daß die Thäler schmaler sind. Sie scheinen zwar tiefer zu seyn; es ist aber gewiß, daß der alte Grund der untern Thäler ehemals viel niedriger war, als der itzige Grund der obern Thäler. Ich habe gesagt, daß man in dem Thal der Seine bey Paris, in einer Tiefe von fünf und siebenzig Fuß, durch Menschen bearbeitetes Holz gefunden hat. Der erste Grund dieses Thals war daher ehemals weit tiefer, als itzt: denn unter dieser Tiefe von fünf und siebenzig Fuß müssen noch Stein- und Erdmassen liegen, welche durch Ströme von dem allgemeinen Gipfel der Gebürge, durch die Thäler der Seine, der Marne, der Yonne und die Thäler aller der Flüsse, die in diese fallen, weggeführt sind. Gräbt man, im Gegentheil, in den kleinen Thälern, nahe bey dem allgemeinen Gipfel, so findet man keine abgerißne Stücke, sondern feste Flözlagen von Kalksteinen, und unter diesen, in einer größern oder kleinern Tiefe, Thonerde. Ich habe in einem kleinen Thal, das ziemlich nahe bey der Spitze der langen Gebürgreihe von Langres ist, eine Grube zweyhundert Fuß tief in dem Kalkstein ausgraben sehen, ehe man Thonerde fand b).

Der ursprüngliche Grund der großen Thäler, die durch das erste Feuer oder auch durch die Ströme des Meers gebildet worden, ist daher nach und nach von der ganzen Masse der losgerissenen Materien, die der Strom, welcher

b) Bey Chateau de Rochefort nahe bey Anlere in Champagne.

welcher die obern Erdstriche zerriß, fortrieb, bedeckt und erhöhet worden. Der Grund der höhern Erdstriche ist fast ganz bloß geblieben, dahingegen die untern Thäler mit aller Materie bedeckt wurden, welche die andern verlohren.

Man wird sich also irren, wenn man nur bloß nach der Oberfläche unsrer festen Länder urtheilet, und sie darnach in Sand-, Mergel-, Schieferstriche u. s. w. abtheilt. Alle diese Lager sind nur auf die Oberfläche hingeschwemmte Niederschläge, welche nichts beweisen, welche uns nur die Natur verhüllen und uns in der wahren Theorie der Erde irre machen. In den obern Thälern findet man keine andre Trümmer, als die, welche lange nach dem Abflusse der Meere durch das Regenwasser herabgeschwemmt sind. Diese herabgeschwemmte Massen haben die kleinen Erdlagen gebildet, die itzt den Grund und die Hügel der Thäler bedecken.

Eben diese Wirkung hat bey den großen Thälern statt gefunden, nur mit einiger Verschiedenheit. Die Erden, der Griessand und die andern Materien, welche durch das Regenwasser und durch Ströme in die kleinen Thäler geführt wurden, setzten sich da unmittelbar auf einen nackten und von den Meerströmen bespülten Boden. In den großen Thälern aber konnten eben diese Materien, die durch das Regenwasser herbeygeführt wurden, nur auf die viel dickern Lagen der vorigen Trümmer, die eben diese Ströme hergespült und niedergelegt hatten, abgesetzt werden. Daher rührt es, daß unsre Naturforscher in allen diesen Ebnen und großen Thälern die Natur in Unordnung anzutreffen glauben, weil sie da

kalkar-

kalkartige Materien mit glasartigen u. s. w. vermischt finden.

Heißt das aber nicht, von einem Gebäude nach dem Schutte, oder von jedem Bauwerk nach den Abfällen der Materialien urtheilen?

Ich will daher, ohne mich bey diesen eingeschränkten und falschen Begriffen aufzuhalten, meinen Gegenstand in dem Beyspiel, das ich gegeben habe, verfolgen.

Die drey großen Ströme, die unter den Gipfeln des Gebürges von Langres entstanden, sind uns itzt in den Thälern der Meuse, der Marne und der Vingeanne abgebildet c). Betrachten wir diese Erdstriche mit Genauigkeit, so finden wir, daß die Quellen der Meuse zum Theil aus den Morästen von Bassigni und andern kleinen, sehr schmalen und jähen Thälern hervorkommen; daß die Mance und die Vingeanne, welche sich beyde in die Saone ergießen, gleichfalls in den sehr engen Thälern der andern Seite des Gipfels entstehen; daß das Thal der Marne unter Langres ohngefähr hundert Ruthen tief ist; daß in allen diesen ersten Thälern die Hügel sich nahe liegen und steil sind; daß in allen untern Thälern die Ströme, so wie sie sich von dem gemeinschaftlichen Gipfel entfernten, sich ausgebreitet, und daher auch die Thäler größer gemacht haben, deren Seiten auch weniger abschüssig sind, weil sich das Wasser daselbst ungehinderter und nicht so schnell bewegte, als in den engen Thälern der Erdstriche, welche dem Gipfel nahe

c) Man sehe die beygefügte Charte.

nahe liegen. Man muß noch bemerken, daß die Ströme oft eine verschiedene Richtung nahmen, und daß die Neigung der Hügel aus eben der Ursache verschieden ist. Die Ströme, welche sich gegen Mittag neigten, und welche wir in den Thälern der Tille, der Venelle, der Vingeanne, des Saulon und der Marne erkennen, wirkten stärker gegen die Hügel, die gegen den Gipfel von Langres und gegen Norden liegen. Die Ströme hingegen, welche sich gegen Norden neigten, und welche uns die Thäler des Aujon, der Suisse, der Marne, des Rognon, und der Meuse darstellen, wirkten stärker gegen die Hügel, welche gegen eben diesen Gipfel von Langres und gegen Süden liegen.

Es war daher, wie das Wasser den Gipfel von Langres verließ, eine See, deren Bewegungen und Strömungen gegen Norden gerichtet waren; auf der andern Seite des Gipfels war gleichfalls eine See, welche sich gegen Süden bewegte. Diese beyden Meere schlugen an die beyden entgegengesetzten Seiten dieser Gebürgkette, auf eben die Art, wie noch itzt das Wasser der See an die beyden entgegengesetzten Seiten einer langen Insel oder eines auslaufenden Vorgebürges schlägt. Man darf sich daher nicht wundern, daß alle jähen Hügel dieser Thäler sich gleichmäßig an beyden Seiten dieses allgemeinen Gipfels der Gebürge finden. Dieses ist eine nothwendige Wirkung einer ganz offenbaren Ursache.

Betrachtet man das Erdreich, welches eine Quelle der Marne bey Langres umgiebt, so sieht man, daß sie aus einem fast bleyrecht abgeschnittenen halben Zirkel hervorkömmt; untersucht man zugleich die Steinlager

dieser

dieser Art von Amphitheater, so wird man sich überführen, daß die Lager der beyden Seiten und des Grundes des Bogens dieses Zirkels vormals zusammenhiengen, und eine einzige Masse ausmachten, welche das Wasser in dem Theil, der itzt den halben Zirkel ausmacht, zerrissen hat.

Eben dieses bemerkt man bey dem Ursprunge der beyden andern Quellen der Marne, nämlich in dem Thal von Balesme und Saint-Maurice. Dieser ganze Erdstrich war vor dem Fallen des Meers zusammenhängend: die Art von Vorgebürge, an dessen Spitze die Stadt Langres liegt, hieng auch damals, nicht nur mit diesen ersten Erdstrichen, sondern auch mit den Gegenden von Breuvone, Peigney, Noidan-le-Rocheux u. s. w. zusammen. Man kann sich leicht mit seinen eignen Augen überzeugen, daß der Zusammenhang dieser Erdstriche durch die Bewegung und Wirkung des Wassers zerrissen ist.

In dieser Gebürgkette von Langres findet man verschiedene isolirte Hügel. Einige haben die Gestalt stumpfer Kegel, wie der Hügel von Montsaugeon; andre haben eine elliptische Gestalt, wie die Hügel von Montbard und Montreal. Andre eben so merkwürdige liegen bey den Quellen der Meuse, gegen Clemont und Montigny-le-Roi, das auf einem, durch eine sehr schmale Erdzunge mit dem hohen Lande zusammenhängenden kleinen Berge liegt. Man sieht noch ferner einen solchen einsamen Hügel bey Andilly, einen andern bey Heuilly-Coton u. s. w. Wir müssen bemerken, daß überhaupt genommen diese isolirten Kalkhügel nicht so hoch sind, als die,

die, welche sie umgeben, und von welchen diese Hügel itzt abgesondert sind, weil der Strom, der die ganze Breite des Thals anfüllte, in gerader Richtung über diese isolirten Hügel floß, und sie von oben an zerstörte, da er hingegen die Hügel des Thals nur bespülte, und nur in schiefer Richtung auf sie zuströmte; so daß die Berge, welche die Thäler umgeben, höher geblieben sind, als die isolirten Hügel, welche sich zwischen beyden finden. Bey Montbard, zum Beyspiel, ist der isolirte Hügel, auf welchem sich die Mauern des alten Schlosses finden, nur hundert und vierzig Fuß hoch, dahingegen die Höhe der Berge, welche das Thal von zwey Seiten, nämlich gegen Norden und Süden umgeben, mehr als dreyhundert und funfzig Fuß beträgt. Eben so verhält es sich mit den andern Kalkhügeln, welche ich angeführt habe. Alle einzeln liegende sind auch weniger hoch, als die andern: denn da sie in der Mitte des Thals und dem Strom des Wassers entgegengesetzt liegen, so sind ihre Gipfel von diesem Strom untergraben worden, der immer heftiger und reissender in der Mitte als an den Seiten fließt.

Betrachtet man diese Höhen, die oft verschiedene Ruthen hoch ganz steil zu gehen, und sieht man, daß sie von oben bis nach unten zu ganz aus Flözlagern von sehr massivem und sehr hartem Kalkstein bestehen: so erstaunt man über die unglaubliche Zeit, welche angenommen werden muß, damit das Wasser diese ungeheuern Graben eröffnen und aushöhlen konnte. Zwey Umstände haben aber dieses große Werk befördert. Der erste Umstand ist dieser: alle obern Lager der Kalkhügel und

Kalk-

Kalkberge sind am wenigsten fest, und die weichsten, daß das Wasser daher leicht in selbige eindringen, und die erste Aushöhlung machen konnte, welche nachher dessen Lauf leitete. Der zweyte Umstand ist, daß diese Kalklager zwar unter dem Seewasser entstanden, getrocknet, und versteinert sind; es ist aber dennoch ganz gewiß, daß sie anfangs nur auf einander gesetzter Niederschlag weicher Materien waren, welche erst nach und nach durch die Wirkung der Schwere der ganzen Masse, und durch die Aeußerung der zusammendrängenden Kraft ihrer Theile, Härte bekamen. Wir wissen daher gewiß, daß diese Materien anfangs nicht die völlige Festigkeit und Härte hatten, welche wir itzt in ihnen wahrnehmen, und daß sie daher damals den Strömungen des Meers weit eher ausweichen mußten. Diese Betrachtung setzt die ungeheure Dauer der Bearbeitung des Wassers auf eine mäßigere Zeit herab, und erklärt auch besser die Uebereinstimmung der auswärts und einwärts gehenden Winkel der Hügel, welche vollkommen der Uebereinkunft der Ufer unsrer Flüsse, in allen leicht zu theilenden Gegenden, gleicht.

Mehr für die Aufführung dieser kalkartigen Bergstrecken, als für ihre Zertheilung durch Thäler, muß man nothwendig eine sehr lange Zeitdauer annehmen. Ich würde daher von den zwanzig tausend Jahren wenigstens die drey ersten Viertel auf die Vermehrung der Schalenthiere, die Wegführung ihrer Reste und die Zusammensetzung der Massen, in welchen sie eingeschlossen sind, rechnen; das letzte Viertel würde ich für die Zertheilung und Bildung eben dieser kalkigen Erdstriche annehmen.

nehmen. Zwanzig tausend Jahre wurden zum Abfliessen des Wassers erfordert, welches anfangs zweytausend Ruthen höher als die Oberfläche unsrer itzigen Meere stand. Erst gegen das Ende dieses langsamen Abflusses der Gewässer wurden unsre Thäler ausgehöhlet, entstanden unsre Ebnen, und kamen unsre Hügel aus dem Wasser hervor. Während dieses ganzen Zeitraums war der ganze Erdboden nur mit Fischen und Schalenthieren bevölkert; die Gipfel der Gebürge, und einige höhere Erdstriche, welche das Wasser nicht bedeckt, oder zuerst verlassen hatte, waren aber schon mit Vegetabilien bedeckt: denn die ungeheure Masse ihrer Reste hat die Steinkohlengänge zu eben der Zeit gebildet, wie aus den Ueberbleibseln der Schalenthiere unsre Kalkflöze entstanden. Eine aufmerksame Untersuchung dieser unverfälschten Denkmäler der Natur, nämlich der Muscheln im Marmor, der Fische im Tafelschiefer, und der Vegetabilien in den Steinkohlen, beweiset daher hinlänglich, daß alle diese organisirten Wesen lange vor den Landthieren da waren. Dieses ist desto gewisser, da man in allen den alten Lagen, welche durch den Niederschlag des Meerwassers entstanden sind, kein Kennzeichen, keine Spur des Daseyns dieser Landthiere antrifft. Die Knochen, Zähne, und Vorderzähne von Landthieren hat man bloß in den Lagen der Oberfläche gefunden, oder auch in den Thälern und Ebnen, von welchen ich geredet habe, die von den Massen, welche durch Wasserströme von den höhern Gegenden weggeführet wurden, angefüllet sind. Man hat nur einige wenige Beyspiele, daß Knochen in Höhlen unter Felsen, nahe bey den Küsten des Meers, und in niedrigen Gegenden gefunden sind. Diese Fel-

sen aber, unter welchen die Knochen von Landthieren lagen, sind selbst erst spät entstanden; so wie auch alle Kalkbrüche in niedrigen Ländern, die allein den Abfällen der alten Steinlagen, die alle über diesen neuen Brüchen liegen, ihr Daseyn verdanken. Eben deswegen habe ich sie mit dem Namen der **zufälligen Brüche** bezeichnet, weil sie nämlich alle durch Abnutzung der erstern entstanden sind.

Unsre Erdkugel war demnach in einer Zeit von fünf und dreyßig tausend Jahren eine bloße Feuermasse, der sich kein empfindendes Wesen nähern durfte; darauf war ihre Oberfläche, funfzehn oder zwanzig tausend Jahre durch, nur eine allgemeine See. Diese lange Folge von Jahrhunderten wurde zum Kaltwerden der Erde und zum Abfließen des Wassers erfordert; erst am Ende dieser zweyten Periode bekam die Oberfläche unsrer festen Länder ihre Gestalt.

Vor diesen letzten Wirkungen der Meerströme giengen einige andre, noch allgemeinere, vorher, die einige Züge in dem ganzen Anblicke der Erde verändert haben. Ich habe gesagt, daß das Wasser, welches in größerer Menge vom Südpol herströmte, alle Spitzen der festen Länder zuschärfte. Nach dem gänzlichen Niederfallen des Wassers aber, und da das allgemeine Meer sein Gleichgewicht bekommen hatte, hörte die Bewegung von Süden gegen Norden auf, und das Meer gehorchte nur der fortdauernden Kraft des Mondes, welche, mit der Kraft der Sonne verbunden, die Ebbe und Fluth und die stätige Bewegung vom Morgen gegen Abend erzeugte. Das Wasser floß, im ersten Anfange, von den Polen

dem

dem Aequator zu: denn die Gegenden unter den Polen waren kälter als der übrige Erdboden, und hatten daher das Wasser zuerst aufgenommen. Es floß hierauf nach und nach in die Gegenden des Aequators, und da diese Gegenden, so wie alle andern, vom Wasser bedeckt gewesen waren, fieng die Bewegung vom Morgen gegen Abend auf immer an sich einzurichten; und sie hat sich nicht nur in dem langen Zeitraum, da das Wasser abfloß, erhalten, sondern erhält sich auch noch itzt. Diese allgemeine Bewegung des Meers von Osten gegen Westen erzeugte in der Oberfläche der Erdmasse eine eben so allgemeine Veränderung; sie schärfte nämlich alle westlichen Küsten der festen Länder, und machte zugleich alles Land an der Ostseite sanft abhängig.

Wie das Meer fiel und die höchsten Spitzen des festen Landes verließ, so fiengen diese Gipfel, als Luftlöcher, die man aufgedeckt hatte, an, das neue Feuer auszuspeyen, das durch das Aufbrausen der Materien, die den Vulcanen Nahrung geben, erzeugt war. Die Herrschaft der Erde war, am Ende dieser zweyten Periode von zwanzig tausend Jahren, zwischen dem Feuer und dem Wasser getheilet; sie wurde gleichmäßig durch die Wut dieser beyden Elemente zerrissen und verwüstet; nirgends war Sicherheit, nirgends war Ruhe. Glücklicher Weise aber hatten diese Scenen, die furchtbarsten der Natur, keine Zuschauer: denn erst am Ende derselben kann man die Entstehung der Landthiere setzen. Das Wasser hatte sich damals zurückgezogen: denn die beyden großen festen Länder hiengen gegen Norden zusammen, und waren beyde von Elephanten bewohnet. Die Anzahl

zahl der Vulcane hatte sich auch schon sehr vermindert: denn ihre Ausbrüche konnten bloß durch das Zusammenstoßen des Wassers und Feuers erzeugt werden, und sie mußten daher aufhören, als das Meer niedriger wurde, und sich von ihnen entfernte. Man denke sich den Anblick der Erde gleich nach dieser zweyten Periode, nämlich, fünf und funfzig oder sechzig tausend Jahre nach ihrer Entstehung. In allen niedrigen Gründen waren tiefe Seen, schnelle Ströme und Wasserwirbel; fast unaufhörliche Erdbeben, welche durch das Einstürzen der Höhlen und durch die häufigen Ausbrüche der Vulcane, sowohl in der See als auf dem Lande, erzeugt wurden; allgemeine und besondre Stürme; Wirbel von Rauch, und Orcane, die durch die heftigen Erschütterungen der See und des Landes hervorgebracht wurden; Ueberschwemmungen, Ergießen der Gewässer, Fluthen, welche von eben diesen Erschütterungen der Natur veranlaßt wurden; Ströme geschmolzenen Glases, Harzes und Schwefels, welche die Gebürge verheerten und die Gewässer der Ebnen vergifteten. Die Sonne selbst war fast immer nicht nur von Wasserwolken, sondern auch von den dicken Massen der Asche und Steine, welche die Vulcane auswarfen, verdunkelt. Wir müssen daher dem Schöpfer danken, daß er den Menschen nicht zum Zeugen dieses furchtbaren und schrecklichen Schauspiels machte, welches vor der Entstehung der verständlichen und empfindenden Natur vorhergieng, und sie gleichsam ankündigte.

Fünfte Epoche.

Da die Elephanten und andern südlichen Thiere die nördlichen Länder bewohnten.

Alles, was itzt in der lebenden Natur existirt, konnte gleichfalls von der Zeit an existiren, da die Erde dieselbe Temperatur gehabt hat. Die nördlichen Länder unsers Erdbodens genossen aber eine lange Zeit die Wärme, welche itzt die südlichen Länder genießen; und wie die nördlichen Länder diese Temperatur hatten, brannten die Länder gegen Süden noch, und blieben eine lange Zeit unbewohnt. Es scheint selbst, daß das Andenken davon sich durch Ueberlieferung erhalten habe: denn die Alten waren überzeugt, daß die Länder des heißen Erdstriches unbewohnt wären. Sie waren auch, in der That, noch lange nach der Bevölkerung des Nordens unbewohnbar: denn nehmen wir an, daß fünf und dreyßig tausend Jahre erfordert wurden, damit die Erde unter den Polen nur so weit abkühlte, daß ein Mensch ihre Oberfläche hätte berühren können, ohne sich zu verbrennen; und rechnen wir noch zwanzig oder fünf und zwanzig tausend Jahre mehr zum Abfließen der Meere und zu der Abkühlung, welche nothwendig war, wenn so empfindliche Wesen, als die Landthiere, leben sollten: so sieht man leicht, daß man auf die Abkühlung der Erdkugel unter dem Aequator noch einige tausend Jahre mehr rechnen müsse, sowohl wegen der größern Dicke der Erde, als auch wegen der Mitwirkung der Sonnen-

 hitze,

hitze, die unter dem Aequator beträchtlich ist, unter dem Pol aber fast ganz verschwindet.

Sollten aber auch diese beyden verbundenen Ursachen nicht hinreichen, um eine so große Verschiedenheit der Zeit zwischen beyden Bevölkerungen zu verursachen, so muß man noch dieses in Betrachtung ziehen, daß der Aequator weit später, als die Pole, das Wasser der Atmosphäre aufnahm; und da diese mitwirkende Ursache des Kaltwerdens sich schneller und mächtiger, als die beyden andern, äußerte, so mußte folglich die Wärme der Nordländer, durch die Aufnahme des Wassers, schon beträchtlich verringert seyn, als sich die Wärme der Aequatorialgegend noch erhielt, und sich nur durch ihre eigne allmälige Abnahme vermindern konnte. Wollte man mir auch einwerfen, daß das Niederfallen der Gewässer auf den Aequator sowohl, als auf die Pole, weil es nur eine Folge der bis zu einem gewissen Grad gediehenen Abkühlung beyder Theile der Erdkugel war, in beyden nur statt finden konnte, da die Temperatur der Erde und der herabgefallenen Gewässer verhältnißmäßig dieselben waren, und daß daher dieses Fallen des Wassers nicht so viel geschwinder das Kaltwerden der Gegenden des Pols, als der Gegenden des Aequators befördern konnte, wie ich eben gesagt habe: so muß man mir dennoch zugeben, daß die Dünste, und folglich auch das Wasser, welches auf den Aequator fiel, wegen der Wirkung der Sonne, heißer waren, und daß sie eben deswegen die Länder des heißen Erdstriches langsamer abkühlten. Ich würde daher wenigstens neun bis zehn tausend Jahre zwischen der Zeit annehmen, da die Elephanten in den Nordländern

dern entstanden, und zwischen der Zeit, da sie nach den südlichsten Ländern zogen: denn die Kälte kam damals, und kömmt auch itzt nur noch von oben; der anhaltende Regen, der auf die Polargegenden der Erde fiel, beschleunigte immer das Kaltwerden, da hingegen keine einzige äußre Ursache die Abkühlung der Theile des Aequators beförderte.

Diese Ursache aber, die uns durch den Schnee unsrer Winter und den Hagel unsrer Sommer so sinnlich wird, diese Kälte, die wir abwechselnd aus den höhern Gegenden der Luft erhalten, fiel gerade und ununterbrochen auf die nördlichen Länder, und machte sie weit eher kalt, als die Länder des Aequators, auf welche diese Diener der Kälte, das Wasser, der Schnee und der Hagel, weder wirken noch fallen konnten. Wir müssen hier überdem noch eine sehr wichtige Bemerkung über die Gränzen, welche die Dauer der belebten Natur beschränken, zu Hülfe nehmen. Den ersten möglichen Zeitpunct dieser Dauer habe ich fünf und dreyßig tausend Jahre nach der Entstehung der Erde angesetzt, und für den letzten Zeitpunct habe ich drey und neunzig tausend Jahre, von itzt angerechnet, angenommen: dieses würde also für die ganze Dauer dieser schönen Natur a) hundert und acht und zwanzig tausend Jahre machen.

Diese sind die äußersten Gränzen und die größte Ausdehnung der Dauer, welche ich, nach meiner Hypothese, dem Leben der empfindenden Natur gegeben habe. Die-

a) Man sehe das Gemälde derselben in den Bänden der Hist. naturelle.

ses Leben hat vor fünf und dreyßig oder sechs und dreyßig tausend Jahren seinen Anfang nehmen können, weil damals der Erdboden an den Polen kalt genug war, daß man ihn berühren konnte, ohne sich zu verbrennen; und es wird vielleicht nicht eher aufhören, als nach drey und neunzig tausend Jahren, wenn die Erdkugel kälter seyn wird, als Eis. Zwischen diesen beyden so entfernten Gränzen muß man aber andre nähere annehmen. Das Wasser, und die Materien, welche aus der Atmosphäre fielen, hörten erst auf in einem Zustande des Siedens zu seyn, da man sie berühren konnte, ohne sich zu verbrennen. Erst lange Zeit nach dieser Periode von sechs und dreyßig tausend Jahren konnten daher Wesen, die gleiche Empfindlichkeit hatten, wie die, welche wir kennen, entstehen und leben. Nähme nämlich die Erde, die Luft und das Wasser auf einmal einen solchen Grad der Hitze an, daß wir sie nicht berühren könnten, ohne heftig verbrannt zu werden: würde dann wohl ein einziges der itzt existirenden Wesen im Stande seyn, der tödlichen Hitze, welche weit die natürliche Wärme ihrer Körper überträfe, zu widerstehen? Es konnten aber damals Vegetabilien, Schalenthiere und Fische da seyn, die ihrer Natur nach gegen die Hitze weniger empfindlich waren, und deren Geschlecht, in den folgenden Zeitaltern, durch die Erkältung vernichtet ist. Die Reste und Ueberbleibsel dieser Wesen finden wir auch sowohl in den Steinkohlengängen, im Tafelschiefer, im Schiefer und Thonlagen, als auch in Marmorbrüchen und in andern kalkartigen Materien. Alle empfindlichern Geschöpfe aber, und besonders die Landthiere, konnten erst in der fol-

genden

genden Zeit, die der unsrigen näher ist, entstehen und sich vermehren.

In welchem Lande Nordens entstanden aber die ersten Landthiere? Entstanden sie nicht wahrscheinlich in den höchsten Ländern, weil die zuerst abgekühlet sind? Und ist es nicht eben so wahrscheinlich, daß die Elephanten und andern Thiere, die itzt die südlichen Länder bewohnen, früher entstanden sind, als alle andre Thiere, daß sie einige tausend Jahre durch in diesen Ländern Nordens lebten, und lange vor der Entstehung der Rennthiere, welche itzt eben diese nördlichen Länder bewohnen?

In dieser Zeit, welche von der unsrigen nur durch funfzehn tausend Jahre getrennt ist, lebten und vermehrten sich die Elephanten, die Nashörner, die Flußpferde, und wahrscheinlich alle die Thierarten, welche itzt nur in der heißen Erdgegend forkommen können, in den nördlichen Ländern, welche eben den Grad der Wärme hatten, und daher der Natur dieser Thiere eben so zuträglich waren. Sie fanden sich da in großer Menge und eine geraume Zeit. Die Menge Elfenbeins und die andern Ueberbleibsel dieser Thiere, die man in diesen nördlichen Ländern entdeckt hat, und noch alle Tage entdecket, zeigen offenbar, daß diese Länder das Vaterland der Thiere waren; daß sie hier zuerst gebohren wurden und lebten. Wir wissen aber auch, daß sie zugleich in den nördlichen Ländern Europens, Asiens und Amerikas lebten; und wir müssen daraus schließen, daß die beyden festen Länder damals zusammenhiengen, und erst in der folgenden Zeit getrennt wurden. Ich habe gesagt, daß im königlichen Cabinet Vorderzähne von Elephanten sind, welche man

in Rußland und Sibirien gefunden, und auch andre, welche man in Kanada, bey dem Fluß Ohio aufgenommen hat. Die großen Backenzähne des Flußpferdes und des ungeheuern Thieres, dessen Geschlecht ausgestorben ist, hat man von Kanada bekommen; andre, ganz gleiche, hat man aus der Tatarey und Sibirien erhalten. Man kann daher nicht zweifeln, daß die Thiere, die itzt nur die südlichen Länder unsers festen Landes bewohnen, nicht auch, und zu gleicher Zeit, in den nördlichen Ländern des andern festen Landes lebten: denn die Erde war in beyden gleich warm, oder auch gleich kalt. Und nicht bloß in den nördlichen Ländern hat man diese Ueberbleibsel südlicher Thiere gefunden, sondern noch itzt findet man sie in allen gemäßigten Ländern, in Frankreich, in Deutschland, in Italien, England u. s. w. Dieses beweisen uns die unverfälschtesten Denkmäler, nämlich Vorderzähne von Elephanten und andre Knochen von diesen Thieren, die man in verschiedenen Provinzen von Europa gefunden hat.

In den vorhergehenden Zeiten waren eben diese nördlichen Länder von dem Wasser der See bedeckt, das durch seine Bewegung daselbst gleiche Wirkungen, wie an allen andern Orten, erzeugte. Es bildete die Hügel, setzte sie in horizontalen Lagen zusammen, setzte die Thonerde, und die kalkartigen Materien, als Niederschlag ab: denn man findet in diesen nördlichen Ländern, so wie in den unsrigen, die Schalenthiere und die Reste der übrigen Seeproducte in einer beträchtlichen Tiefe in dem Innern der Erde vergraben, da man hingegen die Geribbe von Elephanten, von Nashörnern und andere

Ueber-

Ueberbleibsel der Landthiere gleichsam an der Oberfläche, das heißt, nur einige Fuß tief, findet.

Man sieht sogar, daß diese ersten Landthiere, so wie auch die ersten Seegeschöpfe, größer waren, als die itzigen. Ich habe von den ungeheuern viereckigen Zähnen mit stumpfen Spitzen geredet, die von einem Thier seyn müssen, welches größer war, als der Elephant, und dessen Art nicht mehr gefunden wird. Ich habe auch der Ammonshörner erwähnet, die bis acht Fuß im Durchschnitte halten, und einen Fuß dick sind. Ich habe gleichfalls Vorderzähne, Zähne, Schulterknochen, Schenkel von Elephanten gesehen, welche größer waren, als die von den itzigen. Aus der unmittelbaren Vergleichung der Backenzähne der itzigen Flußpferde und der großen Zähne, die wir aus Sibirien und Kanada bekommen haben, habe ich gesehen, daß die alten Flußpferde, von welchen diese großen Zähne seyn müssen, wenigstens viermal so groß waren, als die itzigen. Diese großen Knochen und diese ungeheuern Zähne sind offenbare Zeugen der großen Kraft der Natur in diesen ersten Zeitaltern. Um aber unsern Hauptgegenstand nicht aus dem Gesichte zu verlieren, müssen wir unsren Elephanten auf ihrem allmäligen Zuge von Norden gegen Süden folgen.

Wir können nicht daran zweifeln, daß die Elephanten, nachdem sie die nördlichen Gegenden Rußlands und Sibiriens bis an den 60sten Grad, wo man Ueberbleibsel von ihnen in großer Menge gefunden hat b), bewohnt hatten,

b) Man hat im Jahre 1776 Vorderzähne und Knochen von Elephanten nahe bey Petersburg gefunden, welches ohngefähr unter dem 60sten Grad der nördl. Breite liegt.

hatten, sich nicht in die weniger nördlichen Länder zogen, weil man noch itzt ähnliche Ueberbleibsel von ihnen in Rußland, Polen, Deutschland, Frankreich und Italien findet. Wie die Länder Nordens kälter wurden, suchten diese Thiere wärmere Gegenden; und es ist offenbar, daß alle Erdstriche von Norden an bis zum Aequator nach und nach den Grad der Wärme hatten, der der Natur dieser Thiere angemessen ist. Es scheint zwar, daß bey Menschen-Denken, das Geschlecht der Elephanten nur die itzigen heißesten Gegenden unsers festen Landes, das heißt, ohngefähr die ersten zwanzig Grade an beyden Seiten des Aequators, bewohnt habe, und daß sie mehrere Jahrhunderte durch in diesen eingeschränkt gewesen sind; die Denkmäler ihrer Ueberbleibsel aber, welche man in allen gemäßigtern Gegenden eben dieses festen Landes gefunden hat, beweisen, daß sie eben so viele Jahrhunderte durch sich in den verschiedenen Ländern dieses festen Landes aufgehalten haben. Anfangs lebten sie vom sechzigsten bis zum funfzigsten Grad, darauf vom funfzigsten bis zum vierzigsten, dann vom vierzigsten bis zum dreyßigsten, ferner vom dreyßigsten bis zum zwanzigsten, endlich vom zwanzigsten bis zum Aequator und in gleicher Entfernung an der andern Seite desselben. Es ist zu vermuthen, daß, wenn man in Lapland und in den Ländern Europens und Asiens, welche über den 68sten Grad hinaus liegen, nachsuchte, man gleichfalls da Vorderzähne und Knochen von Elephanten, wie auch von andern südlichen Thieren finden würde, wenn man nicht etwan annehmen will, (welches einige Wahrscheinlichkeit für sich hat,) daß Sibirien, dessen Oberfläche noch itzt wirklich höher liegt als alle Provinzen,

vinzen, welche es gegen Norden begränzen, zuerst aus dem Wasser hervorgekommen ist, und daß dieses das erste Land ist, wo die Landthiere entstehen konnten. Dieses mag aber seyn wie es wolle, so ist doch das gewiß, daß die Elephanten mehrere Jahrhunderte durch in Sibirien und Rußland lebten, daß sie hierauf in die Länder vom funfzigsten bis zum vierzigsten Grad kamen, und daß sie hier länger lebten als in ihrem ursprünglichen Vaterlande, noch länger aber in den Gegenden von dem vierzigsten bis zum 30sten Grad u. s. w. denn die auf einander folgende Abkühlung des Erdbodens geschahe immer langsamer, je näher die Gegenden dem Aequator lagen, sowohl wegen der größern Dicke der Erdkugel, als wegen der stärkeren Hitze der Sonne.

Ich habe, nach meiner Hypothese, den ersten möglichen Augenblick des Anfanges der belebten Natur fünf und dreyßig oder sechs und dreyßig tausend Jahre nach der Entstehung der Erde angesetzt; weil man sie erst in diesem Augenblicke hätte berühren können, ohne sich zu verbrennen. Rechnen wir noch fünf und zwanzig tausend Jahre auf das erstaunliche Werk der gänzlichen Zusammensetzung unsrer Kalkgebürge, auf ihre Bildung nach auswärts und einwärts gehenden Winkeln, auf das Fallen der See, auf die Verwüstungen der Vulcane, und auf die Abtrocknung der Oberfläche des Erdbodens, so werden wir nur ohngefähr funfzehn tausend Jahre seit der Zeit anzunehmen brauchen, da die Erde, welche so viele Revolutionen, so viele Veränderungen erfahren hatte, endlich in einen ruhigern und so beständigen Zustand kam, daß die Ursachen der Zerstörung nicht mächtiger

tiger und allgemeiner waren, als die Ursachen der Hervorbringung. Nehmen wir daher funfzehn tausend Jahre für das Alter der belebten Natur, so wie sie itzt ist, an; oder, mit andern Worten, setzen wir das Alter aller Geschlechter der Landthiere, die im Norden entstanden sind, und itzt noch in den südlichen Ländern leben, auf funfzehn tausend Jahre: so können wir annehmen, daß die Elephanten vielleicht fünf tausend Jahre in der heißen Erdgegend gelebt haben, daß sie sich eben so lange in den itzigen gemäßigten Erdstrichen aufhielten, und vielleicht auch gleichlange im Norden, wo sie entstanden waren.

Dieser regelmäßige Zug, den die größten, die ersten Thiere unsers festen Landes hielten, scheint aber in dem andern Hindernisse gefunden zu haben. Es ist gewiß, daß man Vorderzähne und Knochen von Elephanten in Kanada, im Lande der Illinesen, in Mexiko, und in einigen andern Gegenden des nördlichen Amerika gefunden hat, und wahrscheinlich ist es, daß man dergleichen auch noch künftig finden wird. Wir haben aber keine einzige Bemerkung, kein Denkmal, woraus wir eben dieses für das südliche Amerika beweisen könnten. Das Geschlecht der Elephanten, welches sich in der alten Welt erhalten hat, findet sich auch nicht mehr in der neuen. Diese Thierart, und alle andre Landthiere, die itzt die südlichen Länder unsers festen Landes bewohnen, finden sich nicht in den südlichen Ländern der neuen Welt; ja, es scheint sogar, daß sie sich nur in den nördlichen Ländern derselben aufgehalten haben, und zwar zu eben der Zeit, da sie in den Nordländern unsers festen Landes lebten. Beweiset diese Erfahrung nicht, daß die alte und

und neue Welt damals noch in Norden zusammenhiengen, und daß sie erst nach der Zeit, da die Elephanten im nördlichen Amerika lebten, getrennt sind? Hier ist ihr Geschlecht wahrscheinlich, durch das Kaltwerden der Erde, und ohngefähr zu der Zeit der Trennung dieser Welttheile ausgestorben, weil diese Thiere in der neuen Welt nicht bis an die Gegenden des Aequators gekommen sind, wohin sie doch in der alten, sowohl in Asien als in Afrika, kamen. Betrachtet man auch die Oberfläche dieser neuen Welt, so sieht man, daß die südlichen Theile, die an die Meerenge von Panama gränzen, von sehr hohen Gebürgen bedeckt sind: die Elephanten konnten nicht über diese, für sie unübersteigliche Gebürge kommen, weil auf diesen Bergen die größte Kälte herrscht. Sie zogen daher nicht über die Länder bey der Meerenge hinaus, und lebten im nördlichen Amerika nur so lange, als der Grad der Hitze dauerte, der zu ihrer Fortpflanzung nothwendig war. Eben so verhält es sich mit allen andern südlichen Thieren unsers festen Landes; man hat kein einziges dieser Thiere in den Südländern der andern Welt gefunden. Ich habe diese Wahrheit durch eine solche Menge von Beyspielen bewiesen, daß man sie nicht bezweifeln kann c). Die Thiere hingegen, welche itzt in unsern gemäßigten und kalten Erdstrichen wohnen, finden sich zugleich in den nordlichen Ländern der alten und neuen Welt. Sie sind später entstanden als die erstern, und haben sich da erhalten, weil ihre Natur keine so große Hitze erfordert. Die Rennthiere und andre Thier-

c) Man sehe die drey Abhandlungen über die Thiere beyder fester Länder in der Hist. nat.

Thierarten, welche nur unter den kältesten Himmelsstrichen leben können, sind zuletzt entstanden; und wer weiß, ob nicht in der Folge der Zeit, wenn die Erde kälter wird, neue Arten zum Vorschein kommen werden, deren Fähigkeit Kälte zu ertragen sie eben so sehr von dem Rennthier unterscheiden wird, als itzt das Rennthier dadurch vom Elephanten verschieden ist? Dieses mag nun geschehen oder nicht, so ist doch dieses gewiß, daß keines von den Thieren, die den südlichen Ländern unsres festen Landes eigen sind, sich in den südlichen Gegenden des andern findet, und daß man von allen den Thierarten, welche sich in unserm festen Lande und auch im nördlichen Amerika erhalten haben, kaum eine einzige angeben kann, die bis zum südlichen Amerika gekommen ist. Dieser Theil der Welt wurde also nicht wie die andern, und auch nicht zu gleicher Zeit bevölkert: er blieb gleichsam isolirt und von der übrigen Erde durch Meere und hohe Gebürge abgesondert. Die ersten Landthiere, welche im Norden entstanden waren, konnten sich daher nicht in den südlichen Ländern Amerikas niederlassen, weil ihnen der Zugang versperret war; sie konnten auch in den Nordländern nur so lange leben, als diese den Grad der Wärme behielten, der zu ihrer Fortpflanzung erfordert wurde. Diese Länder des südlichen Amerika haben aber blos durch ihre eigne Kraft nur Thiere erzeuget, welche schwächer und kleiner waren, als die von Norden herkamen und unsere Südländer bevölkerten.

Ich sage, daß die Thiere, welche itzt die südlichen Länder unsers festen Landes bewohnen, von Norden hergekommen sind, und ich glaube guten Grund zu meiner

Behauptung zu haben. Denn erstlich beweisen dieses die Denkmäler, welche ich vorher angezeiget habe; und zweytens kennen wir keine einzige große und Hauptthierart, die itzt in diesen Südländern lebt, welche nicht vorher die Nordländer bewohnt hätte: denn man findet da Vorderzähne und Knochen von Elephanten, Geribbe von Nashörnern, Zähne von Flußpferden und ungeheuere Köpfe von Ochsen, die durch ihre Größe Erstaunen erregt haben; und es ist wahrscheinlich, daß man da gleichfalls Ueberbleibsel von verschiedenen andern, weniger merkwürdigen Thierarten gefunden hat. Will man daher in den südlichen Gegenden unsers festen Landes die Thiere, die aus Norden gekommen sind, von denen unterscheiden, welche diese Länder durch ihre eigne Kraft hervorbringen konnten, so kann man nur diese Regel merken: daß alles, was in der Natur kolossal und groß ist, in den Nordländern entstand, und daß, wenn die Gegenden des Aequators Thiere hervorbrachten, diese geringer und kleiner waren als die ersten Arten.

Wir haben aber Grund, diese Hervorbringung zu bezweifeln; denn die Thierarten, von welchen wir annehmen, daß sie durch die eigne Kraft der Südländer unsers festen Landes erzeugt sind, müßten alsdann den Thieren der Südländer des andern festen Landes gleichen, die auch bloß durch die eigne Kraft dieses isolirten Landes erzeugt sind. Wir finden aber gerade das Gegentheil: denn kein Thier des südlichen Amerika ist irgend einem Thier unsrer Südländer so ähnlich, daß man sie für einerley Art halten könnte. Sie haben gemeiniglich eine verschiedene Gestalt, und erst nach langer Untersuchung

kömmt man vielleicht auf die Vermuthung, daß sie einer Thierart unsers festen Landes gleichen. Welche Verschiedenheit zwischen dem Elephanten und Tapir! und dieses ist doch das einzige Thier, welches man mit ihm vergleichen kann: es ist aber schon sehr durch seine Gestalt und erstaunlich durch seine Größe verschieden; denn der Tapir, dieser Elephant der neüen Welt, hat weder Rüssel noch Vorderzähne, und ist nicht viel größer als ein Esel. Kein Thier des südlichen Amerika gleicht dem Nashorn, keines dem Flußpferde, keines der Giraffe; und welche Verschiedenheit zwischen dem Lama und dem Kameel! und diese Verschiedenheit ist dennoch nicht so groß als unter dem Tapir und Elephanten.

Die belebte Natur, besonders die Landthiere, entstanden daher im südlichen Amerika lange nach ihrem schon festgesetzten Aufenthalt in den Nordländern; und vielleicht beträgt diese Verschiedenheit der Zeit mehr als vier oder fünf tausend Jahre. Ich habe einen Theil der Beobachtungen und Gründe vorgetragen, die uns auf den Gedanken bringen müssen, daß die neue Welt, besonders in ihren südlichen Theilen, später bevölkert ist, als unsre alte; daß die Natur da im geringsten nicht Alters wegen ausgeartet, sondern vielmehr spät entstanden ist, nie dieselbe Kraft hatte und sich nie mit einer solchen Wirksamkeit äußerte, als in den Nordländern: denn, nach dem, was ich gesagt habe, kann man nicht zweifeln, daß die großen und ersten Schöpfungen belebter Wesen in den hohen Ländern Nordens geschahen, und daß sie darauf nach und nach, unter derselben Gestalt, ohne das Geringste, ausser etwas von ihrer Größe, verloh-

ren

ren zu haben, in die südlichen Länder zogen. Unsre Elephanten und Flußpferde, die uns schon so groß scheinen, hatten weit größere Vorfahren, da sie noch die nördlichen Länder, wo sie ihre Ueberbleibsel zurückgelassen haben, bewohnten. Das Geschlecht der Wallfische ist auch itzt nicht so groß als vormals; dieses rühret aber vielleicht von einer andern Ursache her.

Der eigentliche Wallfisch, der Finnfisch, der Molar, Caschalot, Narwal und andre große Wallfischarten sind alle den nördlichen Meeren eigen; in den gemäßigten und südlichen findet man aber nur die Seekuh, den Dugung (Dugon) und das Meerschwein, welche alle kleiner sind als die erstern. Man sieht daher auf den ersten Blick, daß die Natur auf entgegengesetzte Art und in einer umgekehrten Ordnung gewirkt habe, weil man die größten Landthiere itzt in den südlichen Ländern findet, da hingegen alle größten Seegeschöpfe sich nur in den Gegenden unsers Pols aufhalten. Woher rührt es, daß diese großen und fast ungeheuern Arten in diesen kalten Meeren eingeschränkt zu seyn scheinen? Warum sind sie nicht, eben so als die Elephanten, nach und nach in wärmere Gegenden gezogen? Mit einem Worte, warum findet man sie weder in den gemäßigten, noch in den südlichen Meeren?

Denn ausser einigen Caschalotten, die häufig bey den azorischen Inseln erscheinen, auch an unsre Küsten ausgeworfen werden, und die von dem Wallfischgeschlecht am weitesten zu streifen scheinen, hielten und halten sich auch noch itzt alle andre Arten in den nördlichen Meeren beyder Welten auf. Man hat deutlich bemerkt,

seitdem man diese großen Thiere zu fischen, oder vielmehr zu jagen, angefangen hat, daß sie von den Orten wegziehen, wo die Menschen sie beunruhigen. Ueberdem hat man bemerkt, daß die ersten Wallfische, das heißt, diejenigen, welche man vor hundert und funfzig oder zweyhundert Jahren fieng, viel größer waren, als die itzigen: sie waren bis hundert Fuß lang; da hingegen die größten, welche man itzt fängt, nur sechzig halten. Man kann die Ursachen dieser Verschiedenheit der Größe auf eine hinreichende Art erklären. Die eigentlichen Wallfische sowohl, als alle andern Thiere dieser Art, und selbst die mehrsten Fische leben ohne Vergleichung länger, als irgend ein Landthier; es wird daher auch weit mehr Zeit erfordert, daß sie zu ihrer völligen Größe gelangen.

Wie man aber Wallfische zu jagen anfieng, welches hundert und funfzig, oder zweyhundert Jahre seyn mögen, so fand man die ältesten, und die ihren größten Wachsthum erreicht hatten. Diese verfolgte man, suchte sie besonders auf, so daß man sie endlich alle vertilgte, und itzt nur in den Meeren, welche unsre Fischer besuchen, die allein nachgeblieben sind, welche noch nicht ihre äußerste Größe erreicht haben. Denn, ich habe es schon vorher gesagt, ein Wallfisch kann wohl tausend Jahre leben, weil eine Karpe mehr als zweyhundert lebt.

Der fortdauernde Aufenthalt dieser großen Thiere scheint einen neuen Beweis abzugeben, daß die beyden Welten gegen Norden zu zusammenhiengen, und daß dieser Zusammenhang lange Zeit durch gewähret haben muß. Denn hätten diese Seethiere, von welchen wir

fürs

fürs erste annehmen wollen, daß sie mit den Elephanten zugleich gebohren sind, den Weg offen gefunden, so würden sie sogleich in die südlichen Meere gezogen seyn, sobald ihnen das Kaltwerden des Wassers nur etwa zuwider gewesen wäre; und dieses würde der Fall gewesen seyn, wenn sie zu der Zeit entstanden wären, da das Meer noch warm war. Man muß daher annehmen, daß sie später als die Elephanten, und die andern Thiere, welche nur in den südlichen Ländern leben können, entstanden sind. Indessen könnte es auch wohl seyn, daß die Verschiedenheit der Temperatur den Wasserthieren entweder ganz gleichgültig, oder doch weniger empfindlich wäre, als den Landthieren. Die Kälte und Wärme auf der Oberfläche der Erde und des Meers sind freylich nach der Verschiedenheit der Himmelsgegenden verschieden, und die Wärme des Innren der Erdkugel ist im Schooß des Meers und der Erde in gleichen Tiefen gleich; die Veränderungen der Temperatur aber, die auf der Oberfläche der Erde so groß sind, sind weit geringer und verschwinden fast ganz in der Tiefe von einigen Ruthen im Meere. Die Rauhigkeit der Luft ist hier nicht zu bemerken, und diese großen Wallfischarten empfinden sie nicht, oder können sich doch dagegen schützen. Sie scheinen auch überdem durch ihre Organisation mehr gegen Kälte als gegen große Wärme gesichert zu seyn; ihr Blut mag zwar vielleicht so warm seyn als das Blut der vierfüßigen Thiere: die ungeheure Menge Specks und Oels aber, die ihren Körper bedecken, nehmen ihnen das lebhafte Gefühl, das andre Thiere haben, und verwahren sie zugleich gegen alle äußern Eindrücke. Man muß auch vermuthen, daß sie bleiben, wo sie sind, weil

 sie

sie kein Gefühl haben, das sie antreiben könnte, wärmere Gegenden zu suchen, keine Idee, daß sie sich sonst wo besser befinden würden: denn es wird Instinct erfordert, um seinen Zustand zu verbessern; es wird Instinct erfordert, um den Entschluß zu fassen, seinen Aufenthalt zu verändern; und es giebt Thiere, ja selbst Menschen, die so dumm oder unempfindlich sind, daß sie lieber ihr ganzes Leben in ihrem undankbaren Vaterlande hinschmachten, als sich die Mühe geben, einen bequemern Aufenthalt zu suchen d). Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß

d) Es giebt Thiere, und selbst Menschen, die so unempfindlich sind, daß sie lieber ihr Leben in einem undankbaren Vaterlande hinschmachten, als sich die Mühe nehmen, einen bequemern Wohnplatz aufzusuchen. Ich kann diese Behauptung mit einem auffallenden Beyspiel beweisen. Die Maillen, eine kleine wilde Nation in Guyana, in einer geringen Entfernung von der Mündung des Flusses Ouassa, haben keine andre Wohnplätze, als die Bäume, auf welchen sie sich das ganze Jahr durch aufhalten, weil ihr Land immer mehr oder weniger mit Wasser bedeckt ist. Sie steigen nur von diesen Bäumen herunter, wenn sie sich in ihren Böten Nahrung holen. Dieses ist ein sonderbares Beyspiel der dummen Anhänglichkeit an das Vaterland: denn diese Wilden könnten eben so wohl als andre Völker auf der Erde wohnen, wenn sie sich nur einige Stunden weit von den überschwemmten Gegenden, wo sie gebohren sind und auch sterben wollen, entfernten. Verschiedene Reisende geben diese Nachricht. „Die „Maillen, eine der wilden Nationen in Guyana, wohnen „längst

daß diese Caschalotten, welche wir von Zeit zu Zeit aus den nördlichen Meeren an unsere Küsten kommen sehen, sich zu diesem Zuge nicht deswegen entschließen, um in einer mildern Himmelsgegend zu leben, sondern daß die Hausen Heringe, Makrelen, und andre kleine Fische, welche sie verfolgen, und zu Tausenden verschlingen, sie dahin ziehen.

Aus allen diesen Bemerkungen vermuthe ich, daß die Gegenden unsers Nordens, sowohl Meere, als auch Land, nicht nur zuerst befruchtet sind, sondern daß sich auch in diesen Gegenden die Natur zu ihrem größten Wachsthum erhoben hat. Und wie kann man diese größere Kraft, und diese frühere Entstehung, welche den nördlichen Gegenden ausschließungsweise vor allen andern

„längst der Seeküste; und da ihr Land oft überschwemmt „ist, so bauen sie ihre Hütten auf den Bäumen, und am „Fuß derselben binden sie ihre Böte an, in welchen sie „die ihnen nöthigen Nahrungsmittel holen." Voyage de Desmarchais Tom. IV. p. 352.

Diese Erzählung haben mir verschiedene Personen bestätiget, welche vor nicht langer Zeit diese kleine Nation, die aus drey oder vierhundert Wilden besteht, gesehen haben. Sie halten sich wirklich auf Bäumen, über dem Wasser, das ganze Jahr durch auf. Ihr Land ist in den acht oder neun Regenmonaten eine große Wasserfläche, und die vier Sommermonate durch ist es ein kothiger Morast, auf dem sich eine dünne, ohngefähr fünf oder sechs Zoll dicke Rinde setzt, die vielmehr aus Kraut als Erde besteht, und unter welcher man in einer großen Tiefe stehendes und sehr stinkiges Wasser antrifft.

Gegenden des Erdbodens zu Theil geworden ist, erklären? Denn wir sehen aus dem Beyspiel des südlichen Amerika, wo man auf dem Lande nur kleine Thiere, und in den Meeren nur bloß die Seekuh findet, die doch in Vergleichung des Wallfisches so klein ist, als der Tapir in Vergleichung des Elephanten; wir sehen aus diesem auffallenden Beyspiel, daß die Natur in den südlichen Ländern niemals Thiere hervorgebracht hat, welche mit den Thieren Nordens verglichen werden können. Wir sehen auch noch aus einem zweyten Beyspiel, welches ich aus den Denkmälern hernehme, daß die größten Thiere der südlichen Länder unsers festen Landes aus Norden gekommen sind; und wenn ja welche in den Südländern entstanden sind, so sind es solche Thiergeschlechter, die den erstern an Größe und Stärke weit nachstehen. Man muß sogar annehmen, daß kein einziges in den Südländern der alten Welt entstanden ist, wenn gleich dieses in der neuen geschehen ist; und hier sind die Gründe dieser Vermuthung!

Jede Hervorbringung, jede Zeugung, und selbst jedes Wachsthum, jede Entwickelung, setzen die Zusammenkunft und Vereinigung einer großen Menge belebter organischer Theile voraus; diese Theile, die alle organisirte Körper beleben, sind nach und nach zur Nahrung und Zeugung aller Wesen gebraucht. Würde auf einmal der größte Theil dieser Wesen vertilgt, so würde man neue Arten hervorkommen sehen, weil diese organischen Theile, die unzerstörbar und stets wirksam sind, sich wieder vereinigen würden, um andere organisirte Körper zu bilden.

Da

Da sie aber alle zu den innren Formen der itzt existirenden Wesen gebraucht sind, so können keine neue Arten entstehen, wenigstens nicht in den ersten Classen der Natur, nicht unter den großen Thieren. Diese großen Thiere sind aber aus Norden in die Südländer gekommen, sind da genähret, hervorgebracht und vermehrt worden, und haben daher alle belebten Partikeln in sich aufgenommen, so daß keine mehr übrig geblieben sind, welche neue Arten hätten hervorbringen können. In den Ländern des südlichen Amerika hingegen, wohin die großen Thiere Nordens nicht haben kommen können, waren die organischen belebten Partikeln noch nicht durch die Bildung eines einzigen schon existirenden Thieres vermindert, und sie vereinigten sich daher, um Arten zu bilden, die nicht den andern gleichen, und die sowohl an Größe als an Stärke den Thieren, welche aus Norden gekommen sind, nachstehen.

Diese beyden Schöpfungen geschahen zwar zu verschiedener Zeit, aber auf einerley Art und durch dieselben Mittel; und wenn die erstern die letztern in jedem Betracht übertreffen, so rühret das daher, daß die Fruchtbarkeit der Erde, das heißt, die Menge der organischen belebten Materie, nicht so reichlich sich in den Südländern, als in den Nordländern fand. Man kann den Grund davon angeben, und es schon allein aus meiner Hypothese erklären; denn alle wässerigen, öligen und zähen Theile, welche zur Zusammensetzung organisirter Wesen erfordert werden, fielen, mit dem Wasser, auf die nördlichen Theile des Erdbodens viel eher, und in weit größerer Menge herab, als auf die südlichen Theile.

In diesen wässerigen und zähen Materien fiengen die organischen, belebten Partikeln an, ihre Kraft zu äußern; sie formten und entwickelten die organisirten Körper. Da die organischen Partikeln auch nur durch die Wirkung der Wärme auf die zähen Materien erzeugt wurden, so mußten sie sich auch in den Nordländern in grössserer Menge finden als in den Südländern, wo eben diese Materien in geringerer Menge vorhanden waren.

Man darf sich daher nicht wundern, daß die ersten, die stärksten und größten Zeugungen der belebten Natur in eben diesen Nordländern entstanden; da hingegen in den Ländern des Aequators, besonders im südlichen Amerika, wo die Menge eben dieser zähen Materien weit geringer war, sich nur geringere, viel kleinere und schwächere Thierarten bildeten, als in den Nordländern.

Ich muß aber zu dem Hauptgegenstande dieser Epoche zurückkehren. Zu eben der Zeit, da die Elephanten unsre Nordländer bewohnten, fanden sich auch die Bäume und Pflanzen, welche itzt unsre südlichen Länder bedecken, in eben diesen nördlichen Ländern. Dieses scheinen die Denkmäler zu beweisen: denn alle zuverläßigen Abdrücke von Pflanzen, welche man in unserm Tafelschiefer und Steinkohlen gefunden hat, stellen die Gestalt von Pflanzen vor, die sich itzt nur in Indien oder in andern südlichen Ländern finden. Man konnte mir, obgleich die Erfahrung so gewiß und die Beweise so augenscheinlich sind, einwerfen, daß die Pflanzen nicht wie die Thiere ihren Platz selbst verändern, und daher nicht von Norden nach Süden ziehen konnten.

Hierauf antworte ich: 1) diese Versetzung geschahe nicht auf einmal, sondern nach und nach. Die Geschlechter der Vegetabilien säeten sich allmälig immer weiter fort in den Ländern, deren Temperatur ihnen am zuträglichsten war; sie kamen zuletzt bis an die Länder unter dem Aequator, und starben ganz in den nördlichen Himmelsstrichen aus, weil sie deren Kälte nicht mehr ertragen konnten. 2) Man braucht nicht einmal diese Versetzung, oder vielmehr diesen auf einander folgenden Anwuchs des Holzes anzunehmen, um das Daseyn dieser Vegetabilien in den Südländern zu erklären; denn überhaupt genommen, erzeuget dieselbe Temperatur, das heißt, derselbe Grad der Wärme, allenthalben dieselben Pflanzen, ohne daß sie dahin versetzt zu werden brauchen. Die Bevölkerung der Südländer mit Vegetabilien geschahe daher noch einfacher, als die Bevölkerung mit Thieren.

Wir müssen itzt nur noch von der Entstehung des Menschen reden. Entstand er zugleich mit den Thieren? Wichtigere und sehr triftige Gründe vereinigen sich hier, um zu beweisen, daß der Mensch erst nach allen unsern Epochen entstand, und daß er in der That das größte und letzte Werk der Schöpfung ist.

Man wird mir ganz gewiß sagen, daß die Analogie zu beweisen scheint, daß das Menschengeschlecht denselben Gang nahm, und daß es eben so alt ist als die andern Geschlechter der Thiere, ja daß es sich noch allgemeiner verbreitet hat als diese: und sollte auch die Epoche seiner Schöpfung später angenommen werden müssen, als die Epoche der Schöpfung der andern Thiere,

so

so hätte man doch gar keine Beweise, daß der Mensch nicht denselben Gesetzen der Natur folgte, nicht dieselben Abänderungen und Veränderungen erlitt. Ich will zugeben, daß das Menschengeschlecht nicht wesentlich von andern Thiergeschlechtern durch seine körperlichen Eigenschaften verschieden ist, und daß es in dem Betracht einerley Schicksal mit den andern Geschlechtern hätte haben können; dürfen wir aber wohl zweifeln, daß wir von andern erstaunlich durch den göttlichen Stral der Vernunft, den die Gnade des höchsten Wesens uns zutheilte, verschieden sind? Sehen wir nicht, daß im Menschen die Materie durch den Geist regiert wird? Der Mensch konnte daher die Wirkungen der Natur abändern; er fand das Mittel, der Rauhigkeit der Himmelsgegenden zu widerstehen; er schuf Wärme, wo die Kälte sie vertilgt hatte. Die Entdeckung und der Gebrauch des Feuers, welche er bloß seinem Verstande zu danken hat, machten ihn mächtiger und stärker als irgend ein Thier, und setzten ihn in den Stand, den traurigen Wirkungen der Kälte Troz zu bieten. Andre Künste, das heißt, andre Aeußerungen seines Verstandes, gaben ihm Kleidung, Waffen, und bald wurde er der Beherrscher der Erde. Eben diese Künste gaben ihm die Mittel an die Hand, die ganze Erde zu durchstreifen, und sich an jede Himmelsgegend zu gewöhnen; weil, mit mehr oder wenigern Verwahrungsmitteln, die er gebrauchen muß, ihm alle Himmelsgegenden fast gleich geworden sind. Es ist daher nicht zu verwundern, daß, obgleich keines der südlichen Thiere unsers festen Landes sich in der neuen Welt findet, der Mensch allein, das heißt, sein Geschlecht, gleichfalls in dem isolirten Lande des südlichen Amerika

lebt,

lebt, obgleich diese Weltgegend an den ersten Schöpfungen der Thiere gar keinen Antheil gehabt zu haben scheint, und daß es in allen kalten und warmen Ländern des Erdbodens angetroffen wird. Denn wohin und wie weit man auch, seit der Vervollkommnung der Schiffskunst, gedrungen ist, hat der Mensch immer Menschen gefunden.

Die unfreundlichsten Länder, die isolirtesten, und von festen Ländern weit entfernten Inseln, werden fast immer bewohnt gefunden. Man kann auch nicht sagen, daß diese Menschen, zum Beyspiel die auf den marianischen Inseln oder auf Otaheite und andern kleinen Inseln, die mitten in der See und weit von allen bewohnten Ländern entfernt liegen, nicht Menschen unsrer Art wären: denn sie können mit uns ihres Gleichen erzeugen, und die kleinen Verschiedenheiten, welche man in ihrer Natur bemerkt, sind nur unbeträchtliche Abänderungen, welche durch den Einfluß des Klima und der Nahrung veranlaßt werden. Betrachtet man indessen, daß der Mensch, der sich gegen die Kälte schützt, sich durch kein Mittel gegen eine zu große Hitze zu verwahren weiß; daß er selbst in den Gegenden, welche die südlichen Thiere am liebsten wählen, sehr vom Klima leidet, so hat man einen Grund mehr zu glauben, daß die Schöpfung des Menschen erst auf die Schöpfung der größern Thiere gefolgt sey. Das höchste Wesen breitete den Hauch des Lebens nicht auf einmal über den ganzen Erdboden aus. Es befruchtete zuerst die Meere, darauf die höchsten Länder, und ließ der Erde alle erforderliche Zeit, fest zu werden, sich abzukühlen, aus dem Wasser hervorzukommen, trocken zu werden, und endlich den Zustand der Ruhe

und Stätigkeit zu erreichen, da der Mensch der verständige Zeuge, der ruhige Bewunderer des großen Schauspiels der Natur und der Wunder der Schöpfung seyn konnte. Ich bin daher überzeugt, ohne das Ansehn der heiligen Bücher in Betracht zu ziehen, daß der Mensch zuletzt geschaffen wurde, und daß er erst den Scepter der Erde annahm, da sie werth war, von ihm beherrscht zu werden. Es scheint indessen, daß er sich zuerst, eben so wie die Landthiere, in den höhern Gegenden Asiens aufgehalten hat; und daß in eben diesen Ländern die ersten unentbehrlichen Künste entstanden, und bald nachher die Wissenschaften, die zur Aeußerung der Kräfte des Menschen gleich nothwendig sind, ohne welche er keine Gesellschaft bilden nicht seine Lebensjahre berechnen, nicht über die Thiere herrschen, und Vegetabilien nur bloß zur Nahrung hätte brauchen können. Ich behalte mir aber vor, in der letzten Epoche das Vornehmste zu erzählen, was mit der Geschichte des Menschen in einiger Verbindung stehet.

Sechste

Sechste Epoche.

Da die festen Länder von einander getrennt wurden.

Die Trennung der festen Länder ist ohne Zweifel nach der Zeit geschehen, in welcher die Elephanten die Nordländer bewohnten, weil diese Thierart damals in Amerika, Europa und Asien lebte. Dieses sehen wir aus den Denkmälern, nämlich den Ueberbleibseln dieser Thiere, welche man in den nördlichen Ländern der neuen und alten Welt gefunden hat. Woher kömmt es aber, daß diese festen Länder an zwey Orten durch zwey Arme der See, welche von den nördlichen Ländern herströmten und gegen die südlichen zu immer größer wurden, getrennt zu seyn scheinen? Warum strömen nicht vielmehr diese Arme der See fast mit dem Aequator parallel, da doch die allgemeine Bewegung des Meers von Osten gegen Westen geht?

Ist dieses nicht ein neuer Beweis, daß das Wasser ursprünglich von den Polen kam, und erst nach und nach über die Theile des Aequators strömte? So lange das Niederfallen des Wassers währte, und bis die Atmosphäre ganz gereiniget war, floß das Wasser allgemein von den Polen dem Aequator zu; und da es in größerer Menge von dem Südpol kam, bildete es in der südlichen Halbkugel große Meere, welche in der nördlichen Halbkugel, bis zu dem Nordpol, immer kleiner werden. Durch eben diese Bewegung des Wassers von Süden

gegen

gegen Norden wurden alle Spitzen der festen Länder zugeschärft. Sollte sich aber nicht, nach der gänzlichen Niederlassung des Wassers auf dem Erdboden, über welchem es allenthalben bis zu einer Höhe von zwey tausend Ruthen stand, die Bewegung desselben von den Polen nach dem Aequator zu, ehe sie aufhörte, mit der Bewegung von Osten gegen Westen verbunden haben? Wie diese Bewegung aber ganz aufhörte, mußte da nicht das Wasser, welches bloß seiner Bewegung von Osten gegen Westen folgte, wie es nach und nach niedriger wurde, alle entgegenliegenden westlichen Küsten der festen Länder zuschärfen? kamen endlich nicht, nach dem Abflusse dieses Wassers, alle festen Länder zum Vorschein, und nahmen nicht ihre Küsten ihre endliche Gestalt an?

Ich muß gleich die Bemerkung voraus schicken, daß das feste Land in der nördlichen Halbkugel, wenn wir von dem Polarkreise bis zum Aequator rechnen, mit dem festen Lande in der südlichen Halbkugel verglichen, so groß ist, daß man die erste für eine Land-Halbkugel, die zweyte aber für eine See-Halbkugel halten könnte. Ueberdem ist auch der Abstand der alten und neuen Welt, gegen unsern Pol zu, so geringe, daß man nicht zweifeln kann, sie müssen in der Zeit, die auf den Abfluß der Gewässer folgte, zusammengehangen haben. Wenn Europa itzt von Grönland getrennt ist, so rührt das wahrscheinlich daher, daß zwischen Grönland, Norwegen und der Spitze von Schottland beträchtliche Länder eingestürzt sind, von welchen uns die Insel Schottland, die orkadischen Inseln, die Insel Ferro, Island und Hola nur noch die höchsten Gipfel darstellen. Wenn das feste Land von

Asien

Asien nicht mehr mit Amerika zusammenhängt, so muß dieses gleichfalls von einer ähnlichen Wirkung herrühren. Dieser erste Einsturz, welchen uns die isländischen Vulcane anzuzeigen scheinen, muß nicht nur später als die Einstürze in den Ländern des Aequators und der Abfluß des Meers geschehen, sondern auch erst einige Jahrhunderte nach der Entstehung der großen Landthiere in den Nordländern erfolgt seyn. Es bleibt daher kein Zweifel übrig, daß nicht die Trennung der festen Länder gegen Norden sehr neu ist, wenn wir sie mit der Trennung eben dieser festen Länder in den Gegenden des Aequators vergleichen.

Ich vermuthe auch, daß nicht nur Grönland mit Norwegen und Schottland zusammenhieng, sondern daß Kanada mit Spanien durch die Sandbänke von Terra Nova, die azorischen und andern Inseln und Klippen, welche man in den dazwischen liegenden Meeren findet, verbunden war, welche uns itzt die höchsten Gipfel dieser gesunkenen Länder darzustellen scheinen. Vielleicht sind diese Länder noch später gesunken, als das feste Land von Island: denn die Ueberlieferung scheint uns das Andenken davon erhalten zu haben. Die Erzählung von der Insel Atlantis, welche uns Diodor und Plato geben, kann nur von einem großen Lande verstanden werden, welches sich sehr weit gegen Westen von Spanien erstreckte. Diese Insel Atlantis war stark bevölkert und von mächtigen Königen regieret, welche über viele tausend streitbare Männer herrschten. Aus dieser Nachricht sehen wir offenbar, daß Amerika sehr nahe an dieses Land Atlantis, welches zwischen beyden festen Ländern

 lag,

lag, gränzte. Ich gestehe indessen, daß die Erfahrung uns bloß dieses beweiset, daß die beyden festen Länder, zu der Zeit, da die Elephanten in den nördlichen Ländern der alten und neuen Welt lebten, zusammenhiengen; und, nach meiner Meynung, ist es weit wahrscheinlicher, daß Amerika mit Asien als mit Europa verbunden war. Ich will hier die Erfahrungen und Beobachtungen, worauf ich meine Meynung gründe, vortragen.

Erstlich. Es ist zwar wahrscheinlich, daß Grönland mit Amerika zusammenhängt, indeß ist man noch nicht gewiß davon überzeugt; denn Grönland ist von Amerika durch die Meerenge Davis getrennt, welche eine beträchtliche Breite hat, und auch durch Baffins Meerenge, welche noch breiter ist und sich bis zum 78sten Grad erstreckt. Grönland und Amerika können daher nur höher hinauf zusammengehängt haben.

Zweytens. Spitzberg scheint ein mit der östlichen Küste von Grönland zusammenhängendes Land zu seyn; das Meer zwischen dieser Küste Grönlands und der Küste Lapplands ist so groß, daß man nicht annehmen kann, daß die Elephanten aus Sibirien oder Rußland hätten nach Grönland kommen können. Eben dieses muß man in Absicht ihres Zuges über den Erdstrich, den man zwischen Norwegen, Schottland, Island und Grönland annehmen kann, sagen: denn dieser Zwischenraum stellt uns Meere von beträchtlicher Breite dar; überdem liegen auch diese Länder, eben so wie Grönland, nördlicher, als diejenigen, in welchen man, in Kanada sowohl als in Sibirien, die Elephantenknochen findet. Es ist daher nicht wahrscheinlich, daß diese Thiere durch die-

sen

sen Weg, welcher itzt ganz zerstöret ist, von einem festen Lande zum andern gekommen sind.

Drittens. Obgleich Spanien weiter von Kanada entfernt ist, als Schottland von Grönland, so würde ich dennoch diesen Weg für den natürlichsten von allen halten, wenn man gezwungen wäre anzunehmen, daß die Elephanten aus Europa nach Amerika übergegangen sind: denn die große Strecke See, welche zwischen Spanien und den an Kanada gränzenden Ländern sich befindet, wird sehr durch die Sandbänke und Inseln, mit welchen sie besäet ist, verkürzt. Die Ueberlieferung von der Versinkung der Insel Atlantis könnte dieser Vermuthung auch einen größern Grad von Wahrscheinlichkeit geben.

Viertens. Man sieht, daß von diesen drey Wegen die beyden erstern unmöglich scheinen, der letzte aber so lang ist, daß wenig Wahrscheinlichkeit übrig bleibt, daß die Elephanten hätten von Europa nach Amerika kommen können. Ich habe auch sehr triftige Gründe, weswegen ich glaube, daß der Uebergang der Elephanten von einem festen Lande zum andern von den nördlichen Ländern Asiens, welche nahe an Amerika gränzen, muß geschehen seyn. Ich habe bemerkt, daß überhaupt alle Küsten und alles abhängige Erdreich weit steiler gegen die westlichen Meere zu sind, welche auch deswegen gemeiniglich eine größere Tiefe haben, als die östlichen Meere: dagegen laufen aber, wie wir gesehen haben, alle festen Länder in einem allmäligen und sanften Abhange gegen die östlichen Meere zu. Man hat daher gegründete Ursache anzunehmen, daß die östlichen Meere jenseit

und oberhalb Kamtschatka nur eine geringe Tiefe haben; man weiß auch schon, daß sie mit einer großen Menge von Inseln besäet sind, von welchen einige große Länder bilden. Man kann diese Reihe von Inseln einen Archipel nennen, welcher sich von Kamtschatka aus bis zu der Hälfte der Entfernung Asiens von Amerika, bis zum 60sten Grad, erstreckt, und der unter dem Polarkreise durch die anadirischen Inseln und durch die Spitze des festen Landes von Asien Amerika zu berühren scheint a).

Die Reisenden, welche die westlichen Küsten des nördlichen Amerika und die östlichen Länder von Kamtschatka bis zum Norden dieses Theils von Asien besucht haben, stimmen alle dahin überein, daß die Eingebohrnen dieser beyden Länder von Amerika und Asien sich so ähnlich sind, daß man nicht zweifeln kann, ein Volk müsse von dem andern herstammen. Sie gleichen sich nicht nur in der Größe, in Gesichtszügen, in der Farbe der Haare und in der Bildung des Körpers und aller Glieder, sondern auch in ihren Sitten und selbst in ihrer Sprache. Es ist daher höchst wahrscheinlich, daß Amerika von diesen Ländern Asiens seine ersten Bewohner aller Art bekommen habe; wenn man nicht etwan annehmen will, daß die Elephanten und alle andern Thiere, so wie auch die Vegetabilien, in großer Menge in jeder Himmelsgegend, wo ihnen die Temperatur zuträglich war, geschaffen wurden. Diese Voraussetzung ist aber gewagt und unnöthig, weil nur zwey Wesen, oder auch nur

a) Man sehe die Charte der neuen Entdeckungen jenseit Kamtschatka, welche 1773 zu Petersburg herauskam.

nur ein einziges Individuum erfordert werden, oder mit andern Worten, nur eine oder zwey Formen da seyn, und mit der Fähigkeit sich zu vermehren begabt seyn mußten, damit die Erde in einer gewissen Zahl von Jahrhunderten mit allen den organisirten Wesen bevölkert werden konnte, deren Fortpflanzung die Vereinigung beyder Geschlechter erfordert, oder nicht.

Wie ich der Ueberlieferung von dem Versinken der Insel Atlantis nachdachte, kam es mir wahrscheinlich vor, daß die Aegyptier, welche uns diese Erzählung erhalten haben, über den Nil und die mittelländische See bis nach Spanien und Mauritanien eine Handelsgemeinschaft hatten; und daß sie auf diese Art von der Begebenheit hörten, welche sie, so groß und merkwürdig sie auch immer seyn mag, nicht würden erfahren haben, wenn sie nicht Reisen von ihrem Vaterlande aus, welches von dem Ort, wo sich die Begebenheit zutrug, weit entfernt war, gemacht hätten. Es würde daher wahrscheinlich seyn, daß die mittelländische See und auch die Meerenge, welche sie mit dem Ocean verbindet, vor dem Versinken der Insel Atlantis da waren; indeß kann die Meerenge vielleicht erst zu der Zeit entstanden seyn. Die Ursachen, welche den plötzlichen Einsturz dieses grossen Landstriches erzeugten, mußten in den umherliegenden Gegenden ihre Wirksamkeit äußern. Eben die Erschütterung, welche diese Länder zerstörte, mußte den Einsturz des kleinen Theiles der Gebürge verursachen, welche vorher die Meerenge verschlossen. Die Erdbeben, welche selbst itzt sich noch so heftig in den Gegenden Lissabons äußern, zeigen deutlich, daß sie nur die letzten

Wirkungen einer alten und weit mächtigern Ursache sind, von welcher der Einsturz dieses Theils der Gebürge kann verursacht worden seyn.

Wie war aber das mittelländische Meer vor dem Durchbruche des Bollwerks nach der Seite des Oceans, und des Bollwerks, welches die Meerenge an seinem andern Ende gegen das schwarze Meer zu einschloß, beschaffen?

Um diese Frage auf eine befriedigende Art zu beantworten, muß man Asien, Europa und Afrika unter einem Gesichtspuncte vereinigen, sie nur als ein einziges festes Land ansehen, und sich die Oberfläche dieses ganzen festen Landes mit allen Flüssen als erhaben (en relief) vorstellen. Es ist gewiß, daß die Flüsse, welche in den See Aral und in das kaspische Meer fallen, ihnen nur so viel Wasser zuführen, als sie durch die Ausdünstung verlieren. Eben so gewiß ist es, daß das schwarze Meer, in Verhältniß seiner Größe, von den Flüssen weit mehr Wasser empfängt als das mittelländische. Das schwarze Meer entledigt sich daher auch von seinem überflüßigen Wasser durch den Bosporus, da hingegen das mittelländische Meer, welchem seine Flüsse nur wenig Wasser zuführen, noch aus dem Ocean und schwarzen Meere neuen Zufluß erhält. Das mittelländische Meer und die andern inländischen Seen müssen daher, ohnerachtet dieser Gemeinschaft mit dem Ocean, als Seen angesehen werden, deren Größe zu verschiedenen Zeiten verschieden gewesen ist, und die itzt nicht so sind, wie sie ehedem waren. Das kaspische Meer mußte viel größer und das mittelländische weit kleiner seyn, ehe die Meerenge

enge des Bosporus und die Meerenge von Gibraltar entstanden. Der See Aral und das kaspische Meer waren ein einziger großer See, welcher der gemeinschaftliche Behälter der Wolga, des Jaiks, des Sirdarjas, des Oxus und aller andern Gewässer war, welche nicht bis zum Ocean kommen konnten. Diese Flüsse führten nach und nach die Leimerde und den Sand herbey, welche itzt den See Aral von der kaspischen See trennen. Die Menge Wassers verringerte sich in diesen Flüssen, so wie die Gebürge, von welchen sie die Erde wegführten, an Höhe abnahmen. Es ist daher höchst wahrscheinlich, daß dieser große See, welcher sich im Mittelpunct von Asien befindet, ehedem noch größer war, und mit dem schwarzen Meer vor dem Durchbruche des Bosporus Gemeinschaft hatte. Nehme ich diese Voraussetzung an, welche mir sehr gegründet zu seyn scheint b), und daß

b) Der kaspische See war ehedem weit größer, als itzt, und diese Voraussetzung hat gute Gründe für sich. Da ich, sagt Herr Pallas, die ungeheuern Wüsten zwischen der Wolga, dem Jaik, dem kaspischen See und dem Don durchreisete, bemerkte ich, daß diese Steppen oder sandigen Wüsten nach allen Seiten mit einer hohen Küste umgeben sind, welche einen großen Theil des Bettes des Jaiks, der Wolga und des Dons begreifen, und daß diese Flüsse, welche sehr tief sind, ehe sie in diese eingeschlossenen Gegenden fließen, sogleich voll von Inseln und Untiefen werden, wenn sie sich in die Steppen ergießen, wo der große Fluß Kuma selbst sich in dem Sande verliert. Aus allen diesen Beobachtungen schließe ich, daß die kaspische See ehedem alle

das schwarze Meer, welches itzt mehr Wasser in sich aufnimmt, als es durch die Ausdünstung verlieren kann, damals mit dem kaspischen vereiniget war, welches nur so viel Wasser empfängt, als von demselben wieder ausdünstet, so mußte die Oberfläche dieser beyden vereinigten Meere so groß seyn, daß alles Wasser, welches die Flüsse ihnen zuführten, wieder verdunsten konnte.

Der Don und die Wolga sind sich auch überdem gegen Norden dieser beyden Meere so nahe, daß sie ohne Zweifel vereiniget waren, da ihr Wasser, vor dem Durchbruche des Bosporus noch nicht in das mittelländische Meer abfließen konnte. Das schwarze Meer und alle damit verbundene Gewässer überflossen daher alle niedrigen Länder, welche den Don, den Donjeß u. s. w. begränzen; der kaspische See bedeckte aber die an der Wolga

liegen-

diese Wüsten bedeckte, daß sie ehedem keine andre Ufer hatte, als eben die hohen Küsten, welche sie von allen Seiten umgeben, und daß sie durch den Don mit dem schwarzen Meer Gemeinschaft hatte, wollte man auch annehmen, daß dieses Meer, so wie das asowsche, nicht ein Theil desselben war (*).

Herr Pallas ist ohne Widerspruch einer unser größten Naturkündiger, und ich empfinde das lebhafteste Vergnügen, daß dieser gelehrte Mann hier völlig über die alten Gränzen des kaspischen Meers, und über die gegründete Vermuthung, daß es ehedem mit dem schwarzen Meer Gemeinschaft hatte, meiner Meynung ist.

(*) Journal historique et politique im November 1773. Art. Petersburg.

liegenden Länder, und diese beyden Meere waren daher durch einen See verbunden, welcher mehr in der Länge als in der Breite hielt. Vergleicht man die itzige Oberfläche des Sees Aral, des kaspischen und des schwarzen Meers mit der, welche ich ihnen, da sie noch mit einander vereinigt waren, oder, ehe der Bosporus durchbrochen war, zuschreibe, so wird man zugeben, daß, da die Oberfläche dieser Gewässer damals noch einmal so groß war als itzt, bloß durch die Ausdünstung das Gleichgewicht erhalten werden konnte, und daß diese Meere nicht auszutreten brauchten.

Das Bette dieser Meere, welches damals vielleicht so groß war, als das itzige Bette der mittelländischen See, nahm alles Wasser der Flüsse auf, welche ihm aus dem innren festen Lande von Asien zuströmten, die, wegen der Lage der Gebürge nach keiner Seite in den Ocean abfließen konnten. Dieses große Bette war der allgemeine Behälter der Gewässer der Donau, des Dons, der Wolga, des Jaiks, des Sirdarja, und vieler anderer ziemlich großer Flüsse, welche sich mit den vorhergenannten vereinigen, oder welche sich unmittelbar in diese innren Meere ergießen. Das Bette dieser Meere, welches mitten im festen Lande liegt, nahm die Gewässer der europäischen Länder auf, welche gegen die Donau zu abhängig sind, nämlich aus dem größten Theile von Deutschland, der Moldau, Ukraine und der europäischen Türkey; wie auch die Gewässer des größten Theils des nördlichen Asiens, welche sich durch den Don, den Donjetz, die Wolga, den Jaik u. s. w. und des südlichen Asiens, welche sich durch den Sirdarja und Oxus in dasselbe ergießen.

gießen. Diese Länder, deren Gewässer sich alle in diesen gemeinschaftlichen Behälter ergossen, machen eine sehr große Strecke aus; dahingegen das Bette des mittelländischen Meers nur den Nil, die Rhone, den Po und einige andre Flüsse aufnahm. Vergleichen wir die Landstrecke, aus welcher das Wasser in diese letztern Flüsse fließt, so sehen wir deutlich, daß sie wenigstens nur halb so groß war. Ich kann daher mit Grunde annehmen, daß das schwarze Meer, welches, vor dem Durchbruche des Bosporus und der Meerenge Gibraltars, mit dem kaspischen See und dem Aral vereiniget war, eine noch einmal so große Oberfläche hatte, als itzt, daß aber das mittelländische Meer zu eben der Zeit nur halb so groß war, als es nun ist.

So lange also die Bollwerke des Bosporus und Gibraltars noch da waren, war das mittelländische Meer nur ein ziemlich kleiner See, der so viel durch Ausdünstung verlohr, daß er das Wasser des Nils, der Rhone und anderer Flüsse, welche sich mit ihm vereinigen, aufnehmen konnte. Nehmen wir aber an, wie die Ueberlieferung uns zu lehren scheint, daß sich der Bosporus zuerst öffnete, so muß das mittelländische Meer von der Zeit an beträchtlich größer geworden seyn, und in eben dem Verhältniß, in welchem das höher gelegene Bette des schwarzen und des kaspischen Meers kleiner wurde. Diese große Wirkung ist ganz natürlich: denn da das schwarze Meer höher liegt als das mittelländische, und das Wasser desselben durch sein Gewicht und seine Bewegung gegen die Länder wirkte, welche den Bosporus einschlossen, so untergruben sie deren Grundlage, und arbeite-

arbeiteten sich durch die schwächsten Stellen durch. Vielleicht wurden sie auch durch einen Einsturz, der durch ein Erdbeben veranlasset wurde, herbeygeführt, überschwemmten, da sie sich einmal diesen Weg geöffnet hatten, alle niedrig gelegenen Länder, und verursachten die älteste Ueberschwemmung unsers festen Landes; denn durch diesen Durchbruch des Bosporus mußte nothwendig auf einmal eine anhaltende Ueberschwemmung entstehen, welche von dieser ersten Zeit an die niedrigsten Länder Griechenlandes und die benachbarten Provinzen bedeckte. Diese Ueberschwemmung erstreckte sich zu gleicher Zeit über die Länder, welche vor Alters das Bette des mittelländischen Meers umgaben, das damals einige Fuß höher wurde und die niedrigen Länder in seiner Nachbarschaft auf immer bedeckte. Diese Ueberströmung mußte sich weiter in den Ländern von Afrika als in Europa erstrecken: denn die Küsten von Mauritanien und der Barbarey sind, in Vergleichung aller Küsten dieses Meers in Spanien, Frankreich und Italien, sehr niedrig. Afrika und Europa verlohren daher so viel Land, als das feste Land von Asien, durch den Abfluß der Gewässer zwischen dem schwarzen Meere, dem kaspischen See und dem Aral, gewann.

Es entstand nachher noch eine zweyte Ueberschwemmung, wie die Meerenge von Gibraltar geöffnet wurde. Die Gewässer des Oceans mußten damals das mittelländische Meer zum zweytenmal vermehren, und die Länder, welche noch nicht vom Wasser bedeckt waren, völlig überschwemmen. Vielleicht entstand auch erst in diesem zweyten Zeitraum der adriatische Meerbusen, und viel-

leicht

leicht wurden damals erst Sicilien und die andern Inseln von dem festen Lande getrennet. Dieses mag nun geschehen seyn oder nicht, so ist doch so viel gewiß, daß erst nach diesen beyden großen Begebenheiten die beyden innren Meere ihr Gleichgewicht erhalten konnten, und ohngefähr eben die Größe bekamen, welche sie itzt haben.

Die Epoche der Trennung der beyden großen festen Länder, und sogar des Durchbruches des Oceans und des schwarzen Meers, scheint weit älter zu seyn, als die Wasserfluthen, deren Andenken uns Menschen erhalten haben. Die Ueberschwemmung zu der Zeit des Deukalions geht nur ohngefähr funfzehn hundert Jahre, und die Ueberschwemmung unter Ogyges nur ohngefähr achtzehn hundert Jahre, vor der christlichen Zeitrechnung her. Beyde Wasserfluthen trafen nur einige Länder: die erste verwüstete Thessalien, die zweyte das Gebiet von Attica; beyde wurden durch eine Ursache, welche eben so wenig allgemein, und gleich vorübergehend war als ihre Wirkungen, hervorgebracht; einige Stöße des Erdbebens konnten das Wasser der benachbarten Meere in die Höhe heben, welche sich darauf über die Länder ergossen, die nur eine kurze Zeit überschwemmt wurden, ohne auf immer von dem Wasser bedeckt zu seyn. Die Wasserfluth Armeniens und Aegyptens, wovon sich die Ueberlieferung bey den Aegyptiern und Hebräern erhalten hat, ist zwar ohngefähr fünf Jahrhunderte älter als die Ueberschwemmung des Ogyges, aber doch nur neu, wenn wir sie mit den Begebenheiten, von welchen ich geredet habe, vergleichen: denn man rechnet nur ohngefähr vier tausend Jahre seit dieser ersten Wasserfluth, und es

ist

ist ganz gewiß, daß die Zeit, da die Elephanten in den nördlichen Ländern wohnten, lange vor diesem neuen Zeitraum hergeht. Wir wissen nämlich aus den ältesten Büchern, daß das Elfenbein damals aus den südlichen Ländern geholet wurde, und wir können daher nicht zweifeln, daß nicht die Elephanten seit mehr als dreytausend Jahren die Länder bewohnt haben, in welchen sie itzt leben. Wir müssen daher diese drey Wasserfluthen, welche immer sehr merkwürdig sind, nur als vorübergehende Ueberschwemmungen ansehen, welche den Erdboden nicht veränderten; da hingegen die beyden festen Länder, nach Europa zu, nicht anders getrennt werden konnten, als wenn die Länder, welche sie vereinigten, auf immer versenkt wurden. Eben so verhält es sich mit dem größten Theil der Länder, welche itzt von der mittelländischen See bedeckt sind; sie wurden von der Zeit an auf immer versenkt, da sich die Zugänge an beyden Enden dieses Meers öffneten, um das Wasser des schwarzen Meers und des Oceans aufzunehmen.

Diese Begebenheiten, welche sich zwar später zutrugen, als die Niederlassung der Landthiere in den nördlichen Ländern, giengen vielleicht vor ihrer Ankunft in den südlichen Ländern her; denn ich habe in der vorhergehenden Epoche bewiesen, daß viele Jahrhunderte verflossen sind, ehe die Elephanten Sibiriens nach Afrika oder bis zum südlichen Indien kommen konnten. Ich habe zehn tausend Jahre auf diese Art von Wanderung gerechnet, welche nur bey der allmäligen und sehr langsamen Abkühlung der verschiedenen Erdgegenden, welche zwischen dem Polarzirkel und dem Aequator liegen, geschehen konnte.

konnte. Die Trennung der festen Länder, die Versinkung der Länder, welche sie vereinigten, und der Gegenden, welche das alte Bette des mittelländischen Meers begränzten, so wie auch die Trennung des schwarzen Meers, des kaspischen Sees und des Arals, geschahen zwar alle erst nach der Niederlassung dieser Thiere in den Nordländern, giengen aber wahrscheinlich vor der Bevölkerung der südlichen Länder her, wo sich wegen der zu großen Hitze kein empfindendes Wesen aufhalten, ja sich nicht einmal ihnen nähern konnte.

Die Sonne war noch, in diesen durch ihre eigne Hitze brennenden Gegenden, eine Feindinn der Natur, und wurde erst die Mutter derselben, da die innre Wärme der Erde so abgekühlet war, daß sie nicht mehr der Empfindlichkeit uns ähnlicher Wesen zuwider war. Vielleicht sind die Länder des heißen Erdstriches erst seit fünf tausend Jahren bewohnet worden, da man hingegen wenigstens funfzehn tausend Jahre seit dem Aufenthalte der Landthiere in den nördlichen Ländern rechnen muß.

Die hohen Gebürge wurden vielleicht, obgleich sie unter den heißesten Himmelsstrichen liegen, eben so bald kalt, als die Gebürge in dem gemäßigten Erdgürtel: denn da sie höher sind als diese letztern, so sind auch ihre Gipfel weiter von der Masse der Erdkugel entfernt; und man muß daher in Betrachtung ziehen, daß ausser dem allgemeinen und allmäligen Kaltwerden der ganzen Erdkugel, von beyden Polen bis zum Aequator, noch besondre Ursachen das mehr oder weniger geschwinde Kaltwerden aller Gebürge, und der höhern Länder in verschiedenen Theilen des Erdbodens, bewirkten. In der Zeit

der

der zu großen Hitze der Erdkugel waren auch die Gipfel der Gebürge und andre hohe Länder, wie Sibirien und die obere Tatarey, die einzigen Gegenden, welche der belebten Natur angemessen waren.

Da sich alle Gewässer auf der Erdkugel niedergelassen hatten, wurden durch ihre Bewegung von Osten gegen Westen, während der ganzen Zeit, da die Meere niedriger wurden, die ihnen gegenüber liegenden westlichen Küsten aller festen Länder zugeschärft. Eben diese Bewegung von Osten gegen Westen richtete darauf das Wasser gegen die sonst abhängigen östlichen Länder, und der Ocean überschwemmte ihre alten Küsten. Es scheint auch überdem, daß der Ocean alle Spitzen der festen Länder theilte, und daß dadurch an der Spitze von Amerika Magellans Meerenge, an der Spitze Indiens die Meerenge von Ceylan, und bey Grönland Forbischers Meerenge, u. s. w. entstanden.

Ich bin geneigt anzunehmen, daß die Trennung von Europa und Amerika vor ohngefähr zehn tausend Jahren, von itzt an gerechnet, geschehen sey. Vielleicht wurden auch zu eben der Zeit England von Frankreich, Irland von England, Sicilien von Italien, Sardinien von Corsica, und beyde Inseln von dem festen Lande von Afrika getrennet. Zu eben dieser Zeit müssen auch wohl die antillischen Inseln, Saint-Domingo und Cuba von dem festen Lande von Amerika abgesondert seyn. Alle diese besondern Trennungen geschahen entweder zugleich oder doch bald nach der großen Theilung der beyden festen Länder; die meisten scheinen selbst nothwendige Folgen dieser großen Trennung zu seyn, welche dem Wasser

des

des Oceans eine große Straße öffnete, durch welche es über alle niedrigen Länder strömen, durch seine Bewegung auf die weniger festen Theile wirken, sie nach und nach untergraben, und endlich sie so durchströmen konnte, daß sie von den benachbarten festen Ländern getrennt wurden.

Man kann die Trennung von Europa und Amerika dem Einsturz der Länder zuschreiben, welche ehedem die Insel Atlantis ausmachten; die Trennung Asiens von Amerika (wenn sie wirklich getrennt sind,) müßte von einem ähnlichen Einsturze in den nordöstlichen Meeren herrühren. Die Ueberlieferung hat uns bloß das Andenken der Versinkung von Taprobana erhalten; dieses Land lag aber in der Nähe des heißen Erdgürtels, und war daher zu weit entfernt, als daß es auf diese Trennung der festen Länder einigen Einfluß hätte äußern können c).

Die

c) Aus der Ueberlieferung wissen wir bloß die Versinkung von Taprobana — — In dem östlichen Ocean gab es häufigere und größere Revolutionen, als in jedem andern Theil der Welt. Die älteste Ueberlieferung, welche uns von diesem Einstürzen der südlichen Länder aufbehalten ist, betrifft die Verschwindung von Taprobana, von welcher, wie man glaubt, die maldivischen und laquedivischen Inseln ehedem Theile waren. Diese Inseln, so wie die Klippen und Sandbänke, welche sich von Madagaskar bis zur Spitze Indiens erstrecken, scheinen Spuren der Gipfel der Länder zu seyn, welche Afrika mit Asien verbanden: denn fast alle diese Inseln haben nach Norden zu Erdstriche

Die Betrachtung des Erdbodens lehrt uns wirklich, daß in dem indischen Ocean größere und häufigere Revolutionen vorgegangen sind, als in jeder andern Weltgegend; und daß in diesen Gegenden nicht nur durch den Einsturz der Höhlen, durch Erdbeben und durch feuerspeyende Berge, sondern auch durch die anhaltende Wirkung der allgemeinen Bewegung der Meere, große Veränderungen erzeuget wurden: denn diese Bewegung geschahe immer von Osten gegen Westen, überströmte einen großen Strich der alten Küsten Asiens, und bildete die innren Meere von Kamtschatka, Korea, Sina, u. s. w. Es scheint sogar, daß sie alle niedrigen Länder über-

schwemm-

striche und Sandbänke, welche sehr weit unter dem Wasser fortlaufen.

Man sieht auch, daß die Inseln Madagaskar und Ceylan ehedem mit den festen Ländern, welche ihnen nahe liegen, vereiniget waren.

Die sundaischen Inseln, die Molukken und philippinischen Eylande stellen uns verheerte Länder dar, und sind noch voll von Vulcanen. Es finden sich auch viele feuerspeyende Berge auf den Inseln Japans, und man behauptet, daß diese Weltgegend den Erdbeben am meisten ausgesetzt ist; man findet da auch eine Menge warmer Quellen. Die meisten andern Inseln des indischen Oceans sind auch nur Gipfel isolirter feuerspeyender Berge. Isle de France und Isle de Bourbon scheinen zwey solche Gipfel zu seyn, welche durch die von den Vulcanen ausgeworfenen Materien fast ganz bedeckt sind; diese Inseln waren auch unbewohnt, da man sie entdeckte.

schwemmte, welche diesem festen Lande gegen Osten lagen; denn zieht man von der äußersten Spitze Asiens eine Linie über Kamtschatka weg bis nach Neuguinea, das heißt, vom Polarzirkel bis zum Aequator, so wird man finden, daß die marianischen und Calanesinseln, welche nach der Richtung dieser Linie in einer Strecke von mehr als zweyhundert und funfzig Stunden fortlaufen, die Ueberbleibsel, oder vielmehr die alten Küsten dieser großen von der See überschwemmten Länder sind. Betrachtet man ferner die Länder von Japan nach Formosa, von Formosa zu den philippinischen Inseln, von den philippinischen Inseln bis nach Neu-Guinea, so sollte man auf den Gedanken kommen, daß das feste Land Asiens ehemals mit Neuholland zusammenhieng, welches so, wie alle andre große feste Länder, gegen Süden zugeschärft ist und in eine Spitze ausläuft.

Diese so häufigen und offenbaren Revolutionen in den südlichen Meeren, und die eben so deutliche Ueberschwemmung der alten östlichen Länder von den Gewässern eben dieses Oceans, zeigen uns hinlänglich die erstaunlichen Veränderungen, welche sich in dieser großen Weltgegend, besonders in den Theilen, welche dem Aequator nahe liegen, eräugnet haben. Keine dieser mächtigen Ursachen konnte indessen die Trennung Asiens und Amerika gegen Norden zu bewirken; es könnte vielmehr wahrscheinlich scheinen, daß, wenn diese festen Länder getrennt gewesen wären, statt daß sie zusammenhiengen, die Einstürze in den südlichen Ländern und die Ueberschwemmung der östlichen Länder eben diese Wirkung im Norden hätten erzeugen, und daher diesen Erdstrich zwischen Asien und

Amerika

Amerika eröffnen müssen. Diese Betrachtung giebt auch den Gründen, welche ich vorher für den wirklichen Zusammenhang dieser beyden festen Länder in Norden Asiens angeführet habe, eine neue Stärke.

Nach der Trennung Europens von Amerika, nach dem Durchbruche der Meerengen, riß das Wasser keine große Erdstriche mehr fort, und in der Folge gewann das Land der See mehr ab, als es verlohr; denn ausser den Erdstrichen im Innren Asiens, welche erst spät von dem Wasser verlassen wurden, wie zum Beyspiel die Länder um das kaspische Meer und den See Aral, ausser allen sanft abhängigen Küsten, welche dieser letzte Abfluß des Wassers frey gelassen hatte, bildeten fast alle große Flüsse, bey ihren Mündungen, Inseln und neue Länder. Wir wissen, daß das Delta Aegyptens, welches eine beträchtliche Größe hat, nur ein von dem Niederschlage des Nils aufgeschwemmtes Land ist; eben dieses gilt von der großen Insel bey dem Eingange des Flusses Amur, in dem östlichen Meer der sinesischen Tatarey. In Amerika sind der südliche Theil von Louisiana nahe bey dem Flusse Missisippi, und der östliche Theil, welcher bey der Mündung des Amazonenflusses liegt, neue Länder, welche erst durch den Niederschlag dieser großen Flüsse entstanden sind.

Das größte Beyspiel aber eines neuentstandenen Landes geben uns die weitläuftigen Länder von Guyana; ihr Anblick kann uns die Vorstellung der rohen Natur zurückrufen, und uns das veränderte Gemälde der allmäligen Bildung einer neuen Erde vor Augen legen.

In einer Strecke von mehr als hundert und zwanzig Stunden, von der Mündung des Flusses Cayenne bis zum Amazonenfluß, besteht der Boden des Meers, welches mit dem Lande gleich steht, bloß aus Schlamm, und die Küsten sind ganz mit Holzarten, welche nur am Wasser wachsen, mit Luntenbäumen u. dergl. umgeben, deren Wurzeln, Stämme, und niedergebogene Zweige alle in dem salzigen Wasser eintauchen, und uns Gehölze über dem Wasser darstellen, durch welche man nur in einem Boot, mit der Axt in der Hand, dringen kann. Dieser schlammige Boden läuft in einem sanften Abhange mehrere Stunden unter dem Wasser des Meers fort. Nach der Landseite zu, jenseit dieser großen Strecke von Luntenbäumen, deren Zweige, sich mehr gegen das Wasser neigen, als gegen den Himmel erheben, und ein Verdeck bilden, in welches sich die Sumpfthiere zurückziehen, liegen noch sogenannte Savannes noyées, welche mit den Palmbäumen, die man Lataniers nennt, bepflanzt, und mit ihren Ueberbleibseln bedeckt sind. Diese sogenannten Lataniers sind große Bäume, welche mit dem Fuß freylich noch im Wasser stehen, deren hohe Gipfel und Zweige aber mit Früchten bedeckt sind, und die Vögel einladen, sich auf ihnen niederzulassen. Ueber die Luntenbäume und Lataniers hinaus findet man nur weiche Holzarten, welche nicht im Wasser wachsen, sondern in den sumpfigen Erdstrichen, welche die Savannes noyées begränzen. Hierauf nehmen Wälder von anderer Art ihren Anfang; das Erdreich erhebet sich in einem sanften Abhange, und zeiget gleichsam seine Erhebung durch die Festigkeit und Härte des Holzes, welches darauf wächset. Man findet hierauf nach einigen Stun-

den

den Weges, in gerader Linie von der See an, Hügel, deren, obgleich steile Seiten, und sogar ihre Gipfel, gleichmäßig in einer großen Dicke mit guter Erde bedeckt sind, auf welcher Bäume von verschiedenem Alter so dicht und enge an einander stehen, daß das Sonnenlicht kaum durch ihre in einander geschlungene Gipfel dringen kann. Unter ihrem dicken Schatten herrscht eine solche kalte, feuchte Luft, daß die Reisenden Feuer anzumachen gezwungen sind, wenn sie die Nacht in diesen Wäldern zubringen wollen. In geringer Entfernung von diesen finstern Wäldern, in den Gegenden, wo man die Waldung ausgerottet hat, herrscht den Tag über eine unerträgliche Hitze, welche auch selbst des Nachts noch zu stark ist. Dieses weitläufige Land also, an den Küsten und in dem Innren von Guyana, besteht daher ganz aus einem großen Walde, in dem einige wenige Wilde etliche Oeffnungen gemacht, und einen Bezirk von Bäumen niedergehauen haben, um sich da niederlassen zu können, ohne der Wärme der Erde und des Lichtes des Tages beraubt zu werden. Die vegetabilische Erde, welche man in großer Dicke bis auf den Gipfel dieser Hügel findet, beweiset die neue Entstehung des ganzen Landes. Dieses Land ist in der That von so neuer Entstehung, daß man auf einem dieser Hügel, welcher Gabrielle genannt wird, einen kleinen See findet, in welchem sich eine Art von Krokodilen aufhalten, die man Caymans nennt, welche das Meer da in einer Entfernung von 5 oder 6 Stunden, und auf einer Höhe von sechs oder siebenhundert Fuß über seiner Oberfläche, zurückgelassen hat. Man findet nirgends Kalkstein: denn man bringt den zum Bau erforderlichen Kalk von

 Frank-

Frankreich nach Cayenne: was man dort aber pierre à ravets nennt, ist keine wirkliche Steinart, sondern Lava von feuerspeyenden Bergen, welche wie Schlacken durchlöchert ist. Man findet diese Lava in zerstreut liegenden Blöcken, auch wohl als kleinere Stücke von verschiedener Größe in einigen Gebürgen, wo man noch die Trichter alter Vulcane sieht, welche itzt verloschen sind, weil sich das Meer von dem Fuß dieser Gebürge entfernet hat. Alle diese Umstände beweisen, daß das Wasser noch nicht seit langer Zeit diese Hügel verlassen hat, und daß die Ebnen und niedrigen Länder seit noch kürzerer Zeit zum Vorschein gekommen seyn müssen, weil sie fast ganz aus dem Niederschlag des Wassers zusammengesetzt sind. Die Flüsse, Ströme und Bäche fließen sich so nahe, und sind auch in der regnigen Jahreszeit so breit, so angeschwollen und reissend, daß sie beständig eine Menge Leimerde fortspülen, welche auf allen niedrigen Erdstrichen und auf dem Boden des Meers als schlammiger Niederschlag abgesetzt wird d). Dieses neuentstandene Land wird daher,

d) Die Flüsse in Guyana finden sich so nahe bey einander, und sind in der regnigen Jahreszeit so angeschwollen und reissend, daß sie eine Menge Leimerde mit sich fortspülen, welche auf allen niedrigen Ländern und auf dem Boden des Meers als schlammiger Niederschlag abgesetzt wird. Die Küsten des französischen Guyana sind so niedrig, daß man sie vielmehr für flachen Sandstrand halten kann, welcher überall mit einer sehr sanften Schlammböschung ins Meer abschießt, die schon auf dem Lande anfängt, und auf dem Boden des Meers sehr weit fortläuft. Schon

her, so lange es nicht bevölkert ist, jedes Jahrhundert

Schon für größere Kauffartheyschiffe ist der Fluß Cayennes zu seicht, und Kriegesschiffe müssen in einer Entfernung von zwey oder drey Stunden in der See liegen bleiben. Dieser sanft abhängige schlammige Boden läuft längst dem ganzen Ufer, von Cayenne bis zum Amazonenfluß, fort. In dieser ganzen Strecke findet man nur Schlamm und keinen Sand, und das ganze Seegestade ist mit Lunten bäumen bedeckt. Sieben oder acht Meilen oberhalb des Cayenne, von der nordöstlichen Küste an bis zum Fluß Marony, findet man etliche Meerbusen, die einen sandigen Boden haben, und Felsen, welche Brandungen machen. Sie sind aber doch gemeiniglich, eben so wie die Sandlagen, mit Schlamm bedeckt, und dieser Schlamm wird desto dicker, je weiter er sich von dem Gestade des Meers entfernt. Ohnerachtet der kleinen Felsen liegt dennoch das Erdreich mehrere Stunden in das Land hinein in einem sanften Abhange. Der Theil von Guyana, welcher nordöstlich von dem Flusse Cayenne liegt, ist höher als die südöstlichen Gegenden. Einen überzeugenden Beweis davon geben uns die großen von der Fluth überschwemmten Brücher (Savannes noyées), welche an der ganzen Seeküste fortlaufen, und welche größtentheils in dem nordöstlichen Theil des Landes ausgetrocknet, in den südöstlichen Theilen aber ganz von dem Seewasser bedeckt sind. Ausser diesen noch von der See überschwemmten Ländern findet man andre, welche weiter entfernt sind, und gleichfalls ehedem überschwemmt waren. In einigen Gegenden giebt es auch Savannen von süßem Wasser, wo aber keine Luntenbäume, sondern viele sogenannte Palmiers

größer werden. Man muß nämlich die kleine Anzahl von Menschen, welche man da antrifft, gar nicht rechnen:

lataniers wachsen. Auf allen diesen niedrigen Küsten findet man keinen einzigen Stein. Die Fluth steigt hier bis sieben oder acht Fuß, obgleich die Ströme, welche alle nach den antillischen Inseln zu fließen, eine ihnen entgegengesetzte Richtung haben. Die Fluth ist sehr merklich, wenn das Wasser in den Flüssen niedrig ist, und man kann sie alsdenn in einer Entfernung von vierzig oder funfzig Stunden in diesen Flüssen wahrnehmen. Im Winter aber, das heißt, in der regnigen Jahreszeit, da die Flüsse angeschwollen sind, wird die Fluth kaum in einer Entfernung von zwey Stunden merklich, so schnell ist der Strom dieser Flüsse, welcher zur Zeit der Ebbe noch reissender wird.

Die großen Schildkröten legen ihre Eyer auf dem Boden der sandigen Buchten, und besuchen niemals die schlammigen Erdstriche; es halten sich daher keine Schildkröten von Cayenne bis zum Amazonenfluß auf, sondern man fischt sie von dem Flusse Courou bis zum Flusse Marony.

Es scheint, daß der Schlamm dem Sande jeden Tag etwas abgewinnet, und daß mit der Zeit diese nordöstliche Küste des Flusses Cayenne eben so als die südöstliche damit bedeckt werden wird; denn die Schildkröten, welche nur Sand suchen, um ihre Eyer darin zu legen, entfernen sich nach und nach von dem Flusse Courou, und seit einigen Jahren muß man sie schon weiter her, von der Küste des Flusses Marony, holen: denn hier ist der sandige Boden noch nicht von dem Schlamm bedeckt worden.

Ueber

nen: denn sie leben noch in Rücksicht des Moralischen sowohl als des Physischen im Stande der Natur. Sie haben weder Kleidung noch Religion, und keine gesellschaftliche Verbindung, ausser daß einige Familien zusammenleben, welche man hie und da, von andern durch große Entfernungen abgesondert, antrifft. Vielleicht

 finden

Ueber die Savannen hinaus, von welchen einige ausgetrocknet, andre aber überschwemmt sind, liegt eine Reihe von Hügeln, welche alle hoch mit Mulm bedeckt und mit alten Wäldern besetzt sind. Diese Hügel sind gewöhnlich 350 bis 400 Fuß hoch; tiefer in das Land hinein findet man aber höhere, und in einer Entfernung von zehn oder zwölf Stunden sind sie vielleicht noch einmal so hoch. Diese Gebürge sind offenbar größtentheils verloschene Vulcane. Einer von diesen Bergen, welchen man Gabrielle nennt, hat auf seinem Gipfel einen kleinen See, in welchem sich ziemlich viele Caymanen oder Krokodile aufhalten, deren Geschlecht sich hier wahrscheinlich seit der Zeit, da der Berg vom Wasser bedeckt war, erhalten hat.

Ueber diesen Berg Gabrielle hinaus findet man nur kleine Thäler, Erdarten, niedrige Hügel, und von Vulcanen ausgeworfene Materien, welche sich nicht in grossen Massen finden, sondern in kleinen Stücken zerbrochen sind. Der gewöhnlichste Stein und von dem das Wasser Stücke bis zum Fluß Cayenne fortgeführet hat, ist der sogenannte pierre à ravets, welcher, wie ich schon gesagt habe, kein Stein, sondern eine wirkliche Lava ist. Man hat sie pierre à ravets genannt, weil sie durchlöchert ist, und weil die Insecten, welche man ravets nennt, sich in den Löchern dieser Lava aufhalten.

finden sich nur drey oder vierhundert Hütten in einem Lande, welches viermal so groß ist als Frankreich.

Diese Menschen, und das Land, worin sie wohnen, scheinen später als die ganze übrige Erde entstanden zu seyn. Sie müssen von den höher gelegenen Ländern in diese Gegenden gekommen seyn, und erst nach der Niederlassung des Menschengeschlechts in den höhern Ländern von Peru, Mexico und Chili. Denn nehmen wir an, daß die ersten Menschen in Asien lebten, so werden sie eben den Weg genommen haben, welchen die Elephanten nahmen, und nach ihrer Ankunft in Amerika sich in den nordlichen Ländern dieses Welttheils bis nach Mexico verbreitet haben. Von hier konnten sie leicht über die hohen Länder jenseit der Landenge steigen; worauf sie sich in Peru niederließen, und endlich bis zu den entferntesten Gegenden des südlichen Amerika vordrangen. Ist es aber nicht besonders, daß man in einigen Theilen des südlichen Amerika noch itzt Riesen unter dem Menschengeschlechte findet, da die Thiergeschlechter hier gleichsam nur Pygmäen hervorbringen? Es ist ganz gewiß, daß man in dem südlichen Amerika zahlreiche Haufen von Menschen angetroffen hat, welche alle größer, breitschulteriger, dicker und stärker sind, als die Menschen auf der ganzen übrigen Erde. Man findet itzt keine Riesen in Asien mehr, da sie doch in alten Zeiten dort so gewöhnlich waren; woher rührt es denn, daß man itzt solche große Menschen in Amerika antrifft?

Kann man nicht annehmen, daß einige Riesen, eben so wie die Elephanten, von Asien nach Amerika übergiengen, und daß sich ihre Art in diesem wüsten Lande,

wo

wo sie gleichsam von allen andern Menschen abgesondert waren, erhielt; da sie hingegen in den bevölkerten Ländern wegen der Vermischung mit der Menge anderer Menschen ganz ausgieng? Ein Umstand scheint mir die Erhaltung dieser alten Riesenart auf dem festen Lande der neuen Welt befördert zu haben; nämlich die hohen Gebürge, welche diesen Welttheil nach seiner ganzen Länge und in allen Himmelsgegenden durchlaufen: denn überhaupt genommen, sind die Bewohner der Gebürge grösser und stärker als die Bewohner der Thäler und Ebnen. Nehmen wir daher an, daß einige Riesen-Paare aus Asien nach Amerika übergiengen, wo sie Freyheit, Ruhe, Frieden, oder andre Vortheile fanden, welche sie vielleicht nicht in ihren alten Wohnsitzen genossen, würden sie dann nicht in ihrem neuen Gebiete diejenigen Länder zum Aufenthalt gewählet haben, welche ihnen sowohl in Rücksicht der Wärme, als der gesunden Luft und des Wassers am zuträglichsten waren? Sie werden ihre Wohnung auf mittelmäßigen Gebürgen genommen haben; sie werden sich in der Himmelsgegend, welche sie für ihre Vermehrung am zuträglichsten fanden, niedergelassen haben; und da sie wenig Gelegenheit hatten, durch Vermischung mit andern Menschen auszuarten, weil alle benachbarten Länder wüste, oder wenigstens auch erst neuerlich von einer kleinen Anzahl Menschen, welche weit schwächer waren als sie, bevölkert waren, so pflanzte sich diese Riesenart ungehindert und beynahe unvermischt fort, und erhielt sich bis auf den heutigen Tag. In den Gegenden Asiens aber, wo sie zuerst entstanden, haben sie sich schon seit vielen Jahrhunderten, wegen der sehr starken

und

und ältern Bevölkerung dieses Welttheils, nicht mehr gefunden e).

So

e) Die Riesen des Menschengeschlechtes sind schon seit vielen Jahrhunderten in Asien, dem Lande ihrer Entstehung, nicht mehr gefunden worden. Man kann nicht zweifeln, daß es einzelne Riesen in allen Himmelsgegenden gegeben hat; noch in unsern Tagen werden bisweilen welche in jedem Lande gebohren; und noch neulich hat man einen gesehen, der in Lappland auf der Gränze Finnlands gebohren war. Es ist aber nicht so gewiß, daß es ehedem sich fortpflanzende Riesengeschlechter gab, und noch weniger gewiß, daß ganze Völkerschaften von Riesen da waren. Das Zeugniß verschiedener alter Schriftsteller, und die heilige Schrift, welche noch älter ist, scheinen indessen deutlich genug anzuzeigen, daß Riesenarten in Asien gelebt haben; und ich halte mich für verbunden, hier die Stellen anzuführen, welche sich am bestimmtesten über diesen Gegenstand ausdrücken. Im vierten Buche Moses, im vier und dreyßigsten Verse des dreyzehnten Kapitels, heißt es: Wir haben die Riesen vom Geschlechte Hanaks gesehen, in deren Augen wir nicht größer scheinen werden, als Heuschrecken. In einer andern Uebersetzung lautet die Stelle so: Wir haben Ungeheuer vom Geschlechte Enaks gesehen, gegen welche wir nur so groß waren, als Heuschrecken. Dieses scheint zwar, wie es der morgenländischen Schreibart gewöhnlich ist, eine Vergrößerung zu seyn, indessen beweiset es wenigstens so viel, daß die Riesen sehr groß waren.

Im

So sehr sich die Menschen in den itzt gemäßigten oder heißen Erdstrichen vermehrten, eben so sehr nahm ihre

Im zweyten Buche Samuels, im zwanzigsten Verse des ein und zwanzigsten Kapitels, wird von einem grossen Manne geredet, welcher 6 Finger und 6 Zehen hätte. Und aus dem achtzehnten Verse sieht man, daß er zum Geschlechte Arapha (Rapha) oder Riesengeschlechte gehörte.

Man findet im 5ten Buche Moses auch verschiedene Stellen, welche das Daseyn der Riesen und ihren Untergang bezeugen. So heißt es im 2ten Kapitel V. 21, ein zahlreiches und großes Volk, wie die Anakiter, welche der Herr vertilget hat. Und im zwanzigsten Verse: das Land Ammons wird für ein Riesenland gehalten, in welchem ehedem Riesen gewohnet haben, welche die Ammoniter Zomzommin (Samsummim) nennen. Im eilften Kapitel Josua, im 22sten Verse, heißt es: die Riesen, welche vom Geschlechte Enakim unter den Kindern Israels übrig blieben, wohnten in den Städten Gasa, Gath und Asdod, alle übrigen wurden vertilget.

Philo, der heilige Cyrill und verschiedene andre Schriftsteller scheinen zu glauben, daß das Wort Riese hier nur stolze und gottlose Menschen, aber nicht Menschen von ausserordentlicher Größe, bedeute; diese Meynung ist aber unhaltbar, weil die körperliche Größe und Stärke dieser Menschen oft ausdrücklich erwähnet wird.

Der Prophet Amos sagt, daß die Amoriter so groß waren, daß man sie nur den Cedern verglich, ohne ihre ausneh-

ihre Anzahl in den Ländern, welche zu kalt wurden, ab. Die

ausnehmende Größe auf irgend eine andre Art zu bestimmen.

Og, König von Bazan, war neun Cubitus, und Goliath zehn Cubitus und eine Handbreit groß. Das Bette des Königs Og war neun Cubitus, oder dreyzehn und einen halben Fuß lang, und vier Cubitus, oder sechs Fuß breit.

Goliaths Harnisch wog 208 Pfund (Livres) und vier Loth, und das Eisen seiner Lanze 25 Pfund.

Diese Zeugnisse scheinen mir hinreichend zu beweisen, daß auf dem festen Lande Asiens ehedem nicht nur einzelne Riesen, sondern ganze Arten existirten, welche ausgegangen sind, und von welchen die letzten noch zur Zeit Davids lebten. Bisweilen scheint auch die Natur, welche niemals ihre Rechte verliert, sich wieder zu diesem höchsten Punct der Zeugung und Entwickelung zu erheben; denn fast in allen Gegenden der Erde werden von Zeit zu Zeit Menschen von ausserordentlicher Größe gebohren, nämlich von sieben und einem halben, von acht, und sogar von neun Fuß. Ausser den Riesen, von deren Daseyn wir völlig gewiß sind, und welche ich schon erwähnet habe, könnte ich noch eine Menge von Stellen aus alten und neuern Schriftstellern beybringen, wo sie von Riesen, welche zehn, zwölf, funfzehn, achtzehn, ja noch mehrere Fuß groß waren, sprechen. Ich bin aber überzeugt, daß man diese leztern Angaben beträchtlich herabsetzen muß. Man hat sehr oft Elephantenknochen für Menschenknochen gehalten; die uns bekannte Natur zeigt uns auch niemals solche Mißverhältnisse in einer Thierart; nur vielleicht die Flußpferde ausgenommen: denn

denn die Zähne dieser Thiere, welche man in der Erde gefunden hat, sind wenigstens viermal so groß als die der itzt lebenden Flußpferde.

Die Gebeine des vermeynten Königes Theutobochus, welche in Dauphine' gefunden wurden, veranlaßten eine Streitigkeit zwischen einem parisischen Wundarzte, Habicot, und dem Doctor der Arzeneygelahrtheit und berühmten Anatomisten Riolan. Habicot gab im Jahre 1613 zu Paris eine kleine Schrift in 12. heraus, welche den Titel führte: *Gigantosteologie.* In dieser Schrift erzählet er, daß die erwähnten Gebeine in einem Grabe von Ziegelsteinen, 18 Fuß tief in der Erde lagen, und daß dieses Grab mit Sand umgeben war. Er beschreibt aber diese Knochen nicht genau, und bestimmt auch nicht ihre Maße und Anzahl; dabey behauptet er aber doch, daß diese Knochen wirkliche Menschengebeine waren, besonders, sagt er, da kein Thier solche Knochen hat. Er setzt noch hinzu, daß einige Mauerleute, welche bey dem Herrn von Langnon, einem Edelmann in Dauphine', arbeiteten, den 11ten Januar 1613 dieses Grab, nahe bey den Ruinen des Schlosses Chaumont, entdeckten; daß dieses Grab von Ziegelsteinen gemacht war, 30 Fuß in der Länge, 12 in der Breite und 8 in der Tiefe hielt, wenn man die obere Verzierung mitrechnet, auf welcher ein grauer Stein lag, in dem diese Worte eingehauen waren: *Theutobochus Rex.* Der Verfasser erzählt ferner, daß man, wie das Grab geöffnet wurde, das Gerippe eines Menschen gewahr wurde, welches fünf und zwanzig und einen halben Fuß lang, bey den Schultern zehn Fuß breit, und fünf Fuß dick

von Nowa-Semlja, das Land der Samojeden, so wie auch

dick war. Man hätte, heißt es ferner in dieser Schrift, ehe man diese Gebeine berührte, den Kopf gemessen, welcher fünf Fuß in der Länge und zehn in der Rundung gehalten hätte. (Ich muß hier aber bemerken, daß die Länge des menschlichen Körpers nicht fünf, sondern sieben und eine halbe Kopflänge ausmacht; nähme man daher an, daß dieser Kopf fünf Fuß gehalten hätte, so müßte die ganze Länge des Körpers sieben und dreyßig und einen halben Fuß betragen haben.) Die untere Kinnlade, heißt es ferner, hielt 6 Fuß in der Rundung, die Augenhöhlen 7 Zoll, jedes Schlüsselbein war 5 Fuß lang, und die mehrsten Knochen zerfielen, da die Luft sie berührte, in Staub.

In eben dem 1613. Jahre gab der Doctor Riolan eine Schrift, unter dem Titel *Gigantomachie*, heraus. Er behauptet darin, daß Habicot die Größe des ganzen Körpers und der Knochen des vermeynten Riesen Theutobochus falsch angegeben habe; er selbst hätte den Schenkel, das Schinnbein, und den Knorpel mit den Hakenknochen gemessen, und sie nur 6 und einen halben Fuß lang gefunden, das Schambein mitgerechnet, welches statt 25 Fuß nur 13 für die ganze Größe des Riesen ausmachen würde.

Er führt hierauf die Gründe an, weswegen er zweifelte, daß diese Knochen Menschenknochen wären, und er schließt seine Abhandlung mit der Bemerkung, daß die Knochen, welche Habicot für Menschenknochen gehalten hätte, wirkliche Elephantenknochen wären.

Ein oder zwey Jahre nach der Bekanntmachung dieser beyden Schriften kam eine Abhandlung unter dem Titel

auch einige Gegenden, welche an das Eismeer gränzen, bis

Titel heraus: *L'Imposture découverte des os humains supposés, et faussement attribués au roi Teutobochus.* In dieser Abhandlung findet man nichts, als daß diese Knochen nicht Menschenknochen, sondern durch die Kraft der Erde erzeuget wären. Es kam noch eine andre Abhandlung ohne Namen des Verfassers heraus, in welcher behauptet wird, daß sich zwischen diesen Knochen wirkliche Menschenknochen befänden, daß aber auch andre dabey gewesen wären, welche nicht von Menschen waren.

Im Jahre 1618 gab Riolan noch eine Schrift heraus, in welcher er zu beweisen sucht, daß die erwähnten Knochen nicht nur keine menschliche Knochen wären, sondern daß auch die Menschen überhaupt niemals größer gewesen, als sie itzt sind.

Habicot beantwortete in eben dem 1618 Jahre, diese Schrift, und erzählet, daß er seine Gigantosteologie Ludwig dem XIII. überreicht hätte. Am Ende des Julius 1613, sagt er, wurden auch diese Knochen öffentlich zur Schau ausgesetzt, und man kam dahin überein, daß es wirkliche Menschenknochen wären. Er führet hierauf eine Menge von Beyspielen aus alten und neuern Schriftstellern an, wodurch er zu beweisen sucht, daß es Menschen von ausserordentlicher Größe gegeben habe. Er bleibt bey seiner Behauptung, daß die Hackenknochen, das Schinn- und das Schenkelbein des Riesen Teutobochus zusammengenommen, mehr als eilf Fuß in der Länge hielten.

Er rückt hierauf die Briefe ein, welche ihm zu der Zeit der Entdeckung dieser Knochen waren geschrieben worden,

bis zu der äußersten Spitze Asiens nördlich von Kamtschatka,

worden, und welche die Wirklichkeit der Entdeckung des Grabes und der Knochen des Riesen Teutobochus zu bestätigen scheinen.

Man sieht aus dem Briefe des Herrn von Langnon, welcher von Saint-Marcellin im Dauphiné geschrieben ist, und aus einem andern Briefe des Herrn Masurier, Wundarztes zu Beaurepaire, daß man bey diesen Knochen silberne Münzen gefunden hatte. Der erste Brief lautet folgendermaßen: „Da der König die Ueberbleib„sel der Gebeine des Königes Teutobochus, und die sil„bernen Münzen, welche man dabey gefunden, zu haben „verlanget, so will ich Ihnen nur zum Voraus sagen, daß „Ihre Gegner gar keinen Grund für ihre Meynung ha„ben, und daß sie, wenn sie genugsame Kenntnisse in ih„rer Wissenschaft hätten, nicht daran zweifeln würden, „daß diese Knochen wirklich von Menschen wären. Die „Aerzte von Montpellier kamen eigentlich darum her, um „diese Knochen zu sehen, und hätten sie gerne mit Geld „bezahlt. Der Herr Marschall von Lesdiguieres ließ sie „nach Grenoble bringen, um sie zu sehen, und alle dasi„ge Aerzte und Wundärzte erkannten sie für menschli„che Knochen. Nur bloß Unwissende können daher diese „Wahrheit in Zweifel ziehen, u. s. w."

Unterzeichnet Langnon.

Riolan und Habicot haben sich am Ende, bey dieser Streitigkeit, mehr Beleidigungen gesagt, als Thatsachen und Gründe angeführet. Beyde hatten nicht Ueberlegung genug, uns genau die Knochen zu beschreiben, von welchen die Rede ist; sondern ließen sich durch Eigensinn und Partheygeist hinreißen, und schrieben so, daß man

sich

tschatka, sind itzt wüste, oder vielmehr seit noch nicht lan-
G 2 ger

sich nicht im geringsten auf sie verlassen kann. Es ist daher sehr schwer, mit Gewißheit zu bestimmen, was dieses für Knochen waren. Fand man diese Knochen aber in einem Grabe von Ziegelsteinen, und war das Grab mit einem Stein bedeckt, der die Inschrift hatte, *Teutobochus Rex*; waren wirklich silberne Münzen darin enthalten; lag wirklich ein todter Körper, der 24 oder 25 Fuß lang war, darin; und enthält der Brief des Herrn von Langnon nichts als Wahrheit: so kann man freylich an dem Wesentlichen der Begebenheit nicht zweifeln, das heißt, man muß zugeben, daß ein Riese existirte, welcher 24 Fuß groß war, oder man müßte ein ganz außerordentliches Zusammentreffen von Falschheiten annehmen. Nehmen wir also auch an, daß alle die Nachrichten oder Zeugnisse wahr sind, so ist dennoch dieses Factum nicht so gewiß bewiesen, daß nicht noch sehr viel Zweifel übrig bliebe. Es ist wahr, daß verschiedene, sonst glaubwürdige Schriftsteller von eben so großen, und von noch größern Riesen geredet haben. Plinius erzählt im VII. Buche, im 16ten Kapitel, daß sich bey einem Erdbeben auf der Insel Kreta ein Gebürge öffnete, worin man einen Körper von 16 Cubitus fand; einige hätten geglaubt, es wäre der Körper des Otus, andre, des Orions. Diese 16 Cubitus sind 24 Fuß gleich; die Länge würde also mit der Länge des Königes Teutobochus übereinstimmen.

In einer Abhandlung des Herrn le Cat, Mitgliedes der Akademie in Rouen, findet man verschiedene Riesen von ausserordentlicher Größe aufgezählet: nämlich zwey Riesen, deren Gerippe die Athenienser nahe bey ihrer

Stadt

ger Zeit entvölkert. Man sieht auch aus den rußischen
Charten,

Stadt fanden; der eine war 36, und der andre 34 Fuß groß. Im Jahre 1548 hatte man auch einen Riesen von 30 Fuß in Sicilien nahe bey Palermo gefunden; einen andern Riesen von 33 Fuß fand man auch in Sicilien im Jahr 1550; und noch ein dritter ward eben daselbst bey Mazarino gefunden, welcher 30 Fuß lang war.

Ich glaube aber, daß man sich, ohnerachtet dieser vielen Zeugnisse, schwerlich überreden wird, daß jemals Menschen lebten, welche 30 oder 36 Fuß groß waren; man giebt schon sehr viel zu, wenn man nur annimmt, daß Menschen von 24 Fuß existirten. Indessen vermehren sich die Zeugnisse, werden gewisser, und nehmen zu, je weiter wir zu den neuern Zeiten herabgehen. Herr le Cat berichtet, daß man im Jahre 1705, an den Ufern des Flusses Morderi, am Fusse des Gebürges Crussal, das Gerippe eines Riesen gefunden habe, welches 22 und einen halben Fuß lang war, und daß die Dominicaner von Valence noch einen Theil des Beins haben, an welchem das Kniegelenke festsitzt.

Der berühmte Arzneygelehrte, Felix Plater, bezeuget, daß er zu Lucerne das Skelet eines Menschen gesehen habe, welches wenigstens 19 Fuß groß war.

Der Riese Ferragus, welchen Roland, der Enkel Carls des Großen, tödtete, war 18 Fuß groß.

Man hat in den Begräbnißhöhlen der Insel Teneriffa das Gerippe einer Riesinn gefunden, welche funfzehn Fuß lang war, und vier und zwanzig Zähne im Kopfe hatte. Diese drey Facta sind gleichfalls von dem Herrn le Cat in seiner Abhandlung angeführet. Er gedenkt noch ei-
nes

Charten, daß die Fahrt von den Flüssen Olenek, Lena
G 3 und

nes Gerippes, welches man in einem Graben beym Kloster der Dominicaner in Rouen gefunden hat. In die Hirnschale dieses Gerippes gieng ein Scheffel Korn, und der Beinknochen war ohngefähr 4 Fuß lang; man würde daher die ganze Größe des Körpers auf 17 oder achtzehn Fuß setzen müssen. Auf dem Grabe dieses Riesen war folgende Inschrift eingegraben: *Ci git noble et puissant Seigneur le Chevalier Ricon de Valmont et ses os.*

In dem Journal Litteraire des Abt Nazari wird erzählt, daß man im Junius 1665, in den Gärten des Herrn von Tiolelo, im obern Calabrien, ein Skelet ausgrub, welches achtzehn römische Fuß lang war. Der Kopf hielt zwey und einen halben Fuß; jeder Backenzahn wog ohngefähr 1 und ein Drittel Loth, und die andern Zähne 3 Viertelloth. Dieses Skelet lag auf einer Masse Harz.

Hektor Boetius erzählt, im siebenten Buche seiner Geschichte von Schottland, daß man noch einige Knochen von einem Menschen aufbewahrte, welchen man im Gegensatze den kleinen Johann nannte, und der 14 Fuß englische) groß gewesen seyn muß.

Man findet im Journal des Savans, von dem Jahre 1692, einen Brief des Paters Gentil, Priesters des Oratorii, und Professors der Philosophie in Angers. Er schreibt darin, daß er, da er gehört hatte, daß man einen riesenförmigen Körper bey dem Dorfe Casse', welches neun Stunden von Angers liegt, gefunden habe, selbst dahin gegangen wäre, um von dieser Sache genauere Kenntniß einzuziehen. Er erfuhr da, daß der Priester des Ortes in seinem Garten hätte graben lassen,

und Jana, längst den Küsten des Eismeers, bis zu dem
Lande

und man bey der Gelegenheit ein Grab entdeckt hätte, in welchem sich ein Körper von 17 Fuß und zwey Zoll befand, der keine Haut mehr hatte. Dieser Leichnam hatte andre Körper in seinen Armen und zwischen seinen Beinen, welche vielleicht seine Kinder waren. An eben dem Orte fand man vierzehn oder funfzehn andre Gräber, von welchen einige 10, andre 12, und noch andre 14 Fuß lang waren, und Körper von gleicher Länge enthielten. Das Grab dieses Riesen blieb länger als ein Jahr offen; weil aber der Priester zu häufige Besuche bekam, ließ er es zuwerfen und drey Bäume auf dem Platze pflanzen. Diese Gräber sind aus einem Stein gemacht, welcher der Kreide gleicht.

Thomas Molineux sahe im medicinischen Collegio zu Leyden einen ausserordentlich großen Stirnknochen von einem Menschen. Die Höhe desselben von der Nasenwurzel bis zur Pfeilnaht betrug 9 und ein Zwölftel Zoll, die Breite 12 und ein Zehntheil, und die Dicke einen halben Zoll. Jedes dieser Maaße war noch einmal so groß, als die Größe des Stirnknochens in gewöhnlichen Menschen, wenn man sie auf eben die Art abmißt. Der Mensch also, von dem dieser große Knochen war, mußte noch einmal so groß gewesen seyn als gewöhnliche Menschen, das heißt, er war 10 Fuß groß. Dieser Knochen war ganz gewiß ein menschlicher Stirnknochen; und es fand sich auch kein Zeichen daran, woraus man etwan hätte schließen können, daß die ausserordentliche Größe desselben von einer Krankheit herrühre: denn seine Dicke stand mit seinen andern Ausmessungen im Verhältniß, welches aber nicht der Fall gewesen seyn würde,

wenn

Lande der Tschuktschen, ehedem sehr gewöhnlich war, und daß sie itzt entweder unmöglich, oder wenigstens so schwer ist, daß man sie nicht mehr wagt. Aus eben den Charten sehen wir auch, daß von drey Schiffen, welche im Jahre 1648 aus der gemeinschaftlichen Mündung der Flüsse Kolyma und Omolon, welche unter dem 72° liegen, ausliefen, nur ein einziges um das Vorgebürge

wenn er durch eine Krankheit schadhaft geworden wäre. (Philosophische Transactionen No. 168. Art. 2.)

Herr Klein sagt, daß er im Cabinette des Herrn Witzen in Amsterdam einen Stirnknochen gesehen habe, nach welchem es ihm schien, daß der Mensch, dem er zugehörte, 14 Fuß und 4 Zoll groß gewesen seyn mußte. (Philosophische Transactionen No. 456. Art. 3.)

Nach allen diesen Beyspielen, welche ich eben angeführet habe, und nach den Erfahrungssätzen, welche ich vorher, bey Gelegenheit der Patagonen, untersucht habe, lasse ich meine Leser in eben der Ungewißheit, in der ich selbst bin, ob jemals wirklich Riesen von 24 Fuß existirten?

Ich kann nicht glauben, daß zu irgend einer Zeit, durch irgend ein Mittel, oder irgend einen Umstand, der menschliche Körper eine solche ausserordentliche Größe habe erreichen können; indessen denke ich, daß man nicht daran zweifeln kann, daß es Riesen von 10, 12 und vielleicht sogar von 15 Fuß gegeben habe. Es scheint auch fast gewiß zu seyn, daß in den ersten Zeitaltern der belebten Natur nicht nur eine Menge einzelner Riesen existirten, sondern daß es auch beständige und sich fortpflanzende Riesengeschlechter gab, von welchen sich bloß die Patagonen erhalten haben.

der Tschukschen unter dem 75° segelte, und auch allein, wie diese Charten zeigen, die anadyrischen Inseln, welche unter dem Polarzirkel nahe an Amerika liegen, erreichte. So sehr ich von der Wahrheit der erstern Behauptung überzeugt bin, so sehr zweifele ich an der letztern; denn auf eben der Charte, welche uns die Fahrt dieses Schiffes um das Vorgebürge der Tschuktschen durch die Reihe von Puncten zeiget, sieht man zugleich ganz deutlich, daß man nicht weiß, wie weit sich dieses Land in die See erstreckt. Hätte man aber auch im Jahre 1648 dieses Meer befahren und die Spitze von Asien umsegelt, so ist dennoch so viel gewiß, daß die Russen seit der Zeit diese Fahrt niemals wieder versucht haben, obgleich sie die größten Vortheile davon zu erwarten hätten, wenn sie durch die Umsegelung dieses Vorgebürges von Asien nach Kamtschatka, und von da nach Japan und Sina kommen könnten.

Vielleicht haben sich aber auch die Russen die Kenntniß von dieser Fahrt um dieses Land der Tschuktschen, welches die nördlichste und am weitesten auslaufende Spitze des festen Landes von Asien bildet, vorbehalten, und lassen sie andern Völkern nicht bekannt werden.

Dieses mag nun wahr seyn oder nicht, so ist doch so viel gewiß, daß alle nördlichen Länder, welche über den 76° hinaus liegen, von dem Norden Norwegens an, bis zu der äußersten Spitze Asiens, itzt wirklich von Bewohnern entblößt sind; nur einige wenige Unglückliche, welche die Dänen und Russen der Fischerey wegen dahin schicken, erhalten noch einen Rest von Bevölkerung und Verkehr in diesen kalten Himmelsgegenden. Die

Nordländer, welche vormals so warm waren, daß Elephanten und Flußpferde darin fortkommen konnten, sind itzt schon so kalt geworden, daß nur weiße Bären und Rennthiere darin leben können, und werden in einigen tausend Jahren, durch die bloße Wirkung des Kaltwerdens der Erde, ganz von Bewohnern entblößt und wüste werden. Ich habe sehr triftige Gründe zu glauben, daß die Gegend unsers Pols, welche niemals bekannt geworden ist, auch niemals bekannt werden wird: denn in diesen Gegenden des Pols scheint, bis zu einer Entfernung von sieben oder acht Grad, die äußerste Kälte des Eises zu herrschen, und es ist mehr als wahrscheinlich, daß dieser Polarkreis, der ehedem Land oder Meer war, itzt ganz Eis ist. Sollte diese Vermuthung gegründet seyn, so würden diese Eisfelder gewiß nicht kleiner werden, sondern mit dem Kaltwerden der Erde auch an Größe zunehmen müssen. Schon in der Betrachtung der Erscheinungen auf hohen Gebürgen, selbst in unsern Himmelsgegenden finden wir einen neuen überzeugenden Beweis von der Wirklichkeit dieses Kaltwerdens, und wir können zugleich eine Vergleichung daher nehmen, welche mir auffallend zu seyn scheint. Man findet über den Alpen in einer Länge von mehr als sechzig, und in einer Breite von zwanzig oder dreyßig Stunden in gewissen Gegenden, von den Gebürgen Savoyens und des Cantons Bern bis zu den tyrolischen Gebürgen, eine unendliche und fast in eins fortlaufende Reihe von Thälern, Ebnen und Bergen von Eis, welche größtentheils mit keiner andern Materie vermischt sind, fast beständig so bleiben und niemals ganz schmelzen. Diese großen Eisfelder nehmen niemals ab, sondern werden immer größer

und erstrecken sich immer weiter über die benachbarten und niedrigern Länder. Dieses sehen wir aus den Gipfeln hoher Bäume, und der Spitze des Glockenthurms, welche in dieser Eismasse eingehüllet sind, und welche nur in sehr heißen Sommern, wenn das Eis einige Fuß herunterschmelzt, zum Vorschein kommen; die ganze Masse aber, welche an einigen Stellen hundert Fuß dick liegt, ist nie bey Menschengedenken geschmolzen [f]). Es ist daher

f) Man findet auf den Alpen eine sehr große und fast ununterbrochene Strecke von Thälern, Ebnen und Gebürgen von Eis u. s. w. Ich will hier einige Bemerkungen anführen, welche Herr Gruner und einige andre gute Beobachter über diesen Gegenstand beygebracht haben.

In den höchsten Gegenden der Alpen gefrieret das Wasser, welches jedes Jahr aus dem geschmolzenen Schnee entsteht, an allen Seiten und auf jeder Höhe dieser Gebürge von dem Fuße derselben bis zu ihren Gipfeln, besonders aber in den Thälern und an den Seiten der Gebürge, welche in Grupen zusammen liegen. Die Gebürge, welche durch dieses Wasser in den Thälern entstanden sind, haben entweder Felsen zu ihrem Kern, oder bestehen auch ganz aus Eis, welche sechs, sieben oder acht Stunden lang, eine Stunde breit, und oft tausend oder zwölf hundert Ruthen oder Toisen hoch sind, und sich durch ihre Gipfel wieder mit den andern Gebürgen vereinigen. Diese unermeßlichen Eishaufen nehmen immer mehr Raum ein, indem sie sich in die Thäler erstrecken; und es ist daher ausgemacht, daß alle Eisgebürge nach und nach größer werden, obgleich sie in warmen und regnigen Jahren nicht allein nichts an Ausdehnung

daher offenbar, daß diese Wälder und Glockenthürme, welche

dehnung gewinnen, sondern auch noch von ihrer unermeßlichen Masse verlieren.

Der Gefrierpunkt, welcher unter dem Aequator für die hohen isolirten Gebürge auf 2440 Ruthen gesetzt wird, kann nicht als ein gemeinschaftlicher Maaßstab für die Grupen von Gebürgen dienen, welche von ihrem Fuße an bis zu ihren Gipfeln gefroren sind, und niemals aufthauen. In den Alpen hat man den Gefrierpunkt, für isolirte Gebürge, auf 1500 Ruthen gesetzt; der ganze Strich aber, welcher unter dieser Höhe liegt, thauet völlig auf. Diejenigen Gebürge hingegen, welche als Grupen zusammenliegen, gefrieren schon auf einer niedrigern Höhe, und thauen niemals an irgend einer Stelle ihrer Höhe, von dem Fuße bis zu den Gipfeln, auf; so sehr wird der Grad der Kälte durch die Massen gefrorner Materien, welche sich in einem Raum vereiniget finden, vermehret.

Alle Eisgebürge der Schweiz, zusammengenommen, nehmen eine Strecke von 66 Stunden von Osten gegen Westen ein, wenn man von der westlichen Gränze des Walliserlandes gegen Savoyen zu, bis zu den östlichen Gränzen des Graubündter Landes gegen Tyrol zu eine gerade Linie zieht, welche eine ununterbrochene Gebürgkette bildet, von der verschiedene Arme, von Süden gegen Norden in einer Länge von 36 Stunden auslaufen.

Der große Gotthardsberg, die Furke und der Grimsel sind die höchsten dieser Gebürge, und liegen in der Mitte dieser Gebürgkette, welche die Schweiz in zwey Theile theilet. Diese Gebürge sind beständig mit Eis bedeckt, und man hat ihnen daher auch, den allgemeinen

oder

welche itzt unter dem dicken und beständigen Eise vergraben sind, ehedem in offnen und bewohnten Ländern lagen, welche

oder generischen Namen der Eisberge (glaciers) gegeben.

Man theilet diese Glaciers in Eisberge (montagnes glacées), Eisthäler, Eisfelder oder Eismeere (mers glaciales) und in Gletscher oder aufgehäufte Eisschollen.

Eisberge (montagnes glacées) nennt man die großen Felsmassen, welche sich bis an die Wolken erheben und stets mit Schnee und Eis bedeckt sind.

Eisthäler sind Vertiefungen, welche zwischen den Bergen viel höher sind, als die untern Thäler; sie sind beständig mit Schnee angefüllet, der sich hier anhäuft und Eismassen bildet, welche sich mehrere Stunden weit erstrecken und sich wieder mit den hohen Gebürgen vereinigen.

Eisfelder nennt man sanft abhängige Erdstriche, welche in dem Umkreise der Gebürge liegen, und nicht Thäler genannt werden können, weil sie nicht tief genug sind. Sie sind beständig mit tiefem Schnee bedeckt. Diese Felder nehmen das geschmolzene Schneewasser auf, welches von den Bergen herunterfließt und wieder gefrieret. Die Oberfläche dieses Eises schmilzt und gefrieret abwechselnd, und alle diese Striche sind mit dicken Lagen von Schnee und Eis bedeckt.

Gletscher sind Haufen von Eisschollen, welche durch das Eis und den Schnee entstanden sind, die von den Bergen herunterstürzen. Dieser Schnee gefriert von neuem, und häuft sich auf verschiedene Art zusammen; man theilt daher die Gletscher in Eisberge, in Eisbekleidungen (revétemens), und in Eismauern (murs de glace).

Die

welche daher auch weniger kalt seyn mußten als itzt. Eben so gewiß ist es, daß diese allmälige Vermehrung des

Die Eisberge (monts de glace) erheben sich zwischen den Gipfeln der hohen Gebürge, und haben selbst die Gestalt von Gebürgen; es sind aber keine Felsen in ihnen enthalten, sondern sie bestehen bloß aus Eis, welches bisweilen einige Stunden lang, eine Stunde breit, und eine halbe Stunde dick ist.

Die Bekleidungen von Eisschollen (revétemens de glaçons) finden sich in den obern Thälern und an den Seiten der Gebürge, welche mit zackigt angesetztem Eise, als mit einem Gewande (draperies) bedeckt sind. Das überflüßige Wasser fließt von ihnen in die untern Thäler ab.

Die Eismauern sind steile Bekleidungen (revétemens escarpés), welche sich am Ende der Eisthäler finden, die eine platte Form haben, und in der Ferne als eine stürmische See aussehen, deren Wellen in dem Augenblicke der Bewegung fest wurden und gefroren. Diese Mauern sind nicht mit Eiszacken bedeckt, und oft so hoch und dick, daß sie ungeheure Säulen, Pyramiden und Thürme von keiner gewissen, bisweilen aber sechswinkelichten Gestalt, und von blauer oder seegrüner Farbe bilden.

An den Seiten und am Fuße der Gebürge bilden sich auch Haufen von Schnee, welche nachher von dem geschmolzenen Schneewasser benetzt und wieder mit frischem Schnee bedeckt werden. Es häufen sich auch Eisschollen an, welche weder mit den Eisthälern, noch mit den Eisbergen in Verbindung stehen, und deren Lage entweder horizontal oder schräge ist. Alle diese einzelnen Haufen nennt man Eislager (lits ou couches de glaces).

Die

des Eises nicht der Vermehrung der Menge von wässerigen Dünsten zugeschrieben werden kann, weil alle Gipfel

Die innre Wärme der Erde untergräbt verschiedene von diesen Bergen, und erzeuget da Wasserströme, welche ihre niedrigere Oberfläche schmelzen. Die Massen sinken dann unvermerkt durch ihr eignes Gewicht herunter, und ihre Höhe wird durch das Wasser, den Schnee und das Eis, welche sie nach und nach wieder bedecken, ersetzt. Das Niederfallen dieser Massen erregt oft ein entsetzliches Krachen. Die Spalten, welche sich in dem dicken Eise öffnen, bilden häufige und gefährliche Abgründe. Diese Abgründe sind desto treuloser und verderblicher, weil sie gewöhnlich wieder von Schnee bedeckt sind. Reisende, Neugierige und Jäger, welche Dammhirsche, Gemsen und Steinböcke jagen oder Krystalle aufsuchen, werden oft durch diese Abgründe verschlungen und von den Wellen, welche sich von dem Boden dieser Abgründe erheben, wieder auf die Oberfläche geworfen.

Der warme Regen schmelzt bald den Schnee: alles Wasser aber, welches daher entsteht, stürzt sich nicht durch diese Spalten in die untern Abgründe; sondern ein grosser Theil gefrieret wieder, stürzt sich auf die Oberfläche des Eises und vermehret dessen Größe.

Die warmen Südwinde, welche gewöhnlich im May wehen, tragen am meisten zum Schmelzen des Schnees und des Eises bey. Durch dieses Schmelzen, welches durch das Getöse der gefrornen Seen, und durch das erschreckliche Krachen der zusammenstoßenden Eisschollen, welche in der größten Unordnung oben von den Gebürgen herunterstürzen, angekündiget wird, werden nach allen Seiten die Wasserströme, welche von Felsen, die mehr

Gipfel der Gebürge, welche über diesen Eisbergen her-vorstehen, nicht höher, sondern vielmehr niedriger ge-worden

mehr als 1200 Fuß hoch sind, herunterfallen, in die untern Thäler geführet.

Die Sonne hat nicht Wärme genug, um den Schnee oder das Eis zu schmelzen. Die Erfahrung hat bewiesen, daß dieses Eis, welches in einem langen Zeitraum unter ungeheuern Massen, in den stärksten Graden der Kälte und im reinsten Wasser gebildet wurde, aus einer Materie besteht, welche so fest und so sehr von Luft gereiniget ist, daß kleine Glasschollen, wenn sie auch der heißesten Sonne, in einer Ebne, einen ganzen Tag ausgesetzt würden, dennoch kaum da schmelzen würden.

Obgleich ein Theil dieser Eisberge jedes Jahr in den drey Sommermonaten schmelzt, und der Regen, Wind und Wärme, welche in einigen Jahren stärker wirken, alles Eis zerschmelzen, welches sich in verschiedenen andern Jahren angesetzt hatte: so ist es dennoch bewiesen, daß diese Eisberge immer anwachsen und größer werden. Die Annalen des Landes beweisen es; zuverläßige Urkunden überführen uns davon, und die Ueberlieferung ist sich, in Rücksicht dieses Gegenstandes, stets gleich geblieben. Ausser diesen Zeugnissen und den täglichen Beobachtungen, wird uns die Zunahme dieser Eisberge, noch durch die Wälder von Lerchenbäumen bewiesen, die von dem Eise bedeckt wurden, von welchen aber dennoch einige Gipfel über der Oberfläche dieser Eisberge hervorragen. Diese sind unverwerfliche Zeugen, welche die Zunahme der Eisberge eben so sehr bestätigen, als die Spitze des Glockenthurms eines Dorfes, welches von dem Schnee bedeckt

worden sind, theils durch die Wirkung der Zeit, theils aber durch das Niederfallen unendlich vieler Felsen und abgerieb.

bedeckt ist, und welches man nur zu sehen bekömmt, wenn der Schnee und das Eis außerordentlich stark schmelzen. Diese Zunahme der Eisberge kann von keiner andern Ursache als von der größern Stärke (Intensität) der Kälte herrühren, welche in den Eisgebürgen, in Verhältniß der Eismassen, zunimmt. Es ist auch erwiesen, daß die Kälte, in den Eisgebürgen der Schweiz itzt weit stärker, aber weniger anhaltend ist, als auf Island, deren Eisberge, eben so wie die norwegischen, mit den Eisgebürgen der Schweiz viele Ähnlichkeit haben.

Die ganze Masse dieser Eisgebürge der Schweiz besteht, so wie alle andre hohe Gebürge, aus verschiedenen Materien. Der Kern ist eine glasartige Felsart, welche bis zum Gipfel geht. Der Theil, welcher unter diesem liegt, von der Höhe an, bis zu welcher das Seewasser sie bedeckt hatte, ist ganz mit Kalksteinen bekleidet, so wie die ganze Masse der niedrigern Gebürge, welche auf der Unterlage der ursprünglichen Glasgebürge in Haufen zusammen liegen. Unter diesen kalkartigen Massen liegen Schiefer, welche durch den Niederschlag des im Wasser enthaltnen Leims entstanden sind.

Die glasartigen Massen sind Hornstein, Granit, Quarz; und ihre Spalten sind mit Metallen, Halbmetallen, mit mineralischen Substanzen und Krystallen angefüllet.

Die kalkartigen Materien bestehen aus Kalksteinen, Marmor von verschiedener Art, welcher sowohl durch die Farbe als durch sich selbst verschieden ist, Kreide, Gypse, Spath, Alabaster, u. s. w.

Die

abgeriebner Massen, welche entweder bis zum Fuß der Eisberge, oder auch in die untern Thäler hernieder rollten. Die

Die Schiefermassen bestehen aus Tafelschiefer von verschiedener Art und Farbe, welche Pflanzen und Fische enthalten, und sich oft bis zu einer beträchtlichen Höhe finden. Sie liegen nicht immer horizontal, sondern manchmal schräge, und an einigen Stellen sogar gewunden, oder auch perpendicular.

Man kann nicht daran zweifeln, daß das Meer vor Alters über die Gebürge stand, welche itzt diese Eisberge ausmachen. Die unermeßliche Menge von Schalenthieren, welche man da findet, so wie auch die Tafelschiefer und die andern Steine dieser Art, bezeugen dieses hinlänglich. Die Muscheln liegen da entweder familienweise oder auch mit einander vermischt, und man findet sie auf sehr großen Höhen.

Man hat Grund zu vermuthen, daß diese Gebürge im hohen Alterthum, und selbst von der Zeit an, da sich das Meerwasser von ihnen zurückzog, noch nicht ununterbrochene Eisberge bildeten, obgleich es aus ihrer großen Entfernung von der See, welche beynahe hundert Stunden beträgt, und wegen ihrer ausserordentlichen Höhe, wahrscheinlich wird, daß sie von allen Gebürgen des festen Landes von Europa zuerst aus dem Wasser hervorkamen. Sie hatten ehedem ihre Vulcane; und der zuletzt erloschene lag in dem Gebürge Myssenberg, im Canton Schweiz. Die beyden Hauptspitzen dieses Gebürges, welche sehr hoch und isolirt sind, laufen kegelförmig zu, so wie alle Mündungen der Vulcane; und man erkennet noch den Trichter von einem dieser Kegel, welcher bis zu einer großen Tiefe herunter geht.

Die Vergrößerung dieser Eisländer beweiset daher schon das allmälige Kaltwerden der Erdkugel, und wird es in

Herr Bourrit, welcher Muth genug hatte, eine Menge von Reisen in den Eisgebürgen Savoyens zu machen, sagt, „daß man nicht an der Zunahme aller „Eisgebürge der Alpen zweifeln könne, und daß mehr „Schnee die Winter über gefallen, als im Sommer ge„schmolzen war. Eben diese Ursache, fährt er fort, ex„istirt noch und die schon gebildeten Eishaufen müssen „diese Eisberge immer größer machen, weil mehr Schnee „daher entsteht und weniger schmelzt. Es ist daher kei„nem Zweifel unterworfen, daß die Eisberge immer, „und selbst in einer zunehmenden Progreßion, größer „werden." Man sehe Description des glacieres de Savoie, par M. Bourrit, Geneve 1773, p. 111 und 112.

Dieser unermüdete Beobachter hat sehr oft die Eisgebürge bereiset. Bey Gelegenheit des Gletschers, des Bossons genannt, sagt er: „daß er jeden Tag größer zu wer„den scheint, daß der Boden, welchen er itzt einnimmt, „ehedem ein bebautes Feld war, und daß das Eis noch „jeden Tag zunimmt." Man sehe Description des aspects du Mont Blanc, par M. Bourrit, Lausanne 1776. p. 8.

Er bemerkt hierauf „daß es bewiesen ist, daß das Eis „nicht bloß in der Gegend, sondern auch in vielen an„dern zugenommen hat; daß das Andenken der ehema„ligen Gemeinschaft zwischen Chamounis und dem Thal „Aosta noch erhalten ist, obgleich sie itzt völlig durch das „Eis aufgehoben ist. Das Eis, sagt er, muß über„haupt zugenommen haben, indem es anfangs einen Gi„pfel nach dem andern, und darauf ein Thal nach dem „andern bedeckte, und so muß der Zusammenhang des „Eises

in der Folge noch augenscheinlicher beweisen. Es ist aber weit leichter, die Grade dieses Kaltwerdens auf diesen höhern Spitzen des Erdbodens als in jedem andern Theil desselben zu bestimmen. Beobachtet man daher immer die Zunahme dieser beständigen Eisgebürge auf den Alpen, so wird man in einigen Jahrhunderten bestimmen können, wie viel Jahre erfordert werden, daß in einem Lande, welches itzt bewohnt ist, die Kälte des Eises herrsche; durch eben diese Berechnung wird man auch im Stande seyn, zu schließen, ob ich für das Kaltwerden der Erdkugel zu viel oder zu wenig Zeit angenommen habe.

Uebertragen wir itzt diese Vorstellungsart auf die Gegend des Pols, so werden wir uns leicht überzeugen,

 daß

„Eises des weissen Berges mit den andern Gebürgen und „der Eisberge des Walliserlandes und der Schweiz „entstanden seyn.“ (Man sehe die angeführte Stelle.)

„Man sieht, sagt Herr Bourrit an einer andern „Stelle, daß alle diese gebürgigen Länder vor Alters „nicht mit so vielem Schnee und Eis angefüllet waren, „als itzt. — Erst seit einigen Jahrhunderten kennet „man die Unglücksfälle, welche von der Zunahme des „Schnees und Eises durch ihre Aufhäufung in verschiedenen Thälern und durch den Fall der Gebürge und „Felsen selbst entstehen. Diese fast ununterbrochenen „Zufälle und diese jährliche Vermehrung des Eises können uns bloß das erklären, was wir von der Geschichte „dieses Landes in Rücksicht seiner alten Bewohner wissen.“ Man sehe Description des aspects du Mont Blanc, par M. Bourrit, Lausanne 1776. p. 62 u. 63.

daß sie nicht nur völlig aus Eis besteht, sondern daß der Umfang und die Ausdehnung dieser Eisfelder von Jahrhundert zu Jahrhundert zunimmt, und noch immer zugleich mit dem Kaltwerden der Erdkugel zunehmen wird. Spitzbergen, obgleich es noch zehn Grade von dem Pol entfernt liegt, ist selbst im Sommer fast ganz Eis. Aus den neuen Versuchen, welche man gemacht hat, um sich dem Pol so viel möglich zu nähern, sieht man, daß die Seefahrer allenthalben Eis antrafen, welches ich als einen Anhang zu der großen Eisfläche ansehe, welche diese ganze Gegend bis zu einer Entfernung von sieben oder acht Graden von dem Pol bedeckt. Die unendliche Strecke Eis, welche der Capitain Phipps unter dem 80sten und 81sten Grad antraf, und welche ihn allenthalben hinderte, weiter zu segeln, scheinet die Wahrheit dieses wichtigen Satzes zu beweisen; denn man muß sich nicht die Vorstellung machen, als wenn es unter dem Pol Quellen und Flüsse süßen Wassers gäbe, welche dieses Eis erzeugen und herbeyführen könnten: denn diese Flüsse müßten in jeder Jahreszeit zugefroren seyn. Man sieht daher, daß das Eis, welches diesen unerschrockenen Seefahrer hinderte, über den 82° vorzudringen, obgleich er es in einer Strecke von mehr als 24° der Länge versuchte, ein Theil des Umfanges der unendlichen Eisfläche unsers Pols, welche durch die allmälige Erkältung des Erdbodens erzeugt ist, seyn mußte. Berechnet man die Oberfläche dieser Eiszone von dem Pol an bis zum 82° der Breite, so kommen mehr als hundert und dreyßig tausend Quadratmeilen heraus. Der zweyhundertste Theil des Erdbodens ist daher Eis, und für die belebte Natur Nichts. — Da aber die Kälte in den Gegen-

den

den des Südpols größer ist, so kann man vermuthen, daß das Eis hier auch einen größern Raum einnimmt, weil man es schon in einigen südlichen Gegenden unter dem 47° antrifft. Wir wollen hier aber bloß unsre nördliche Halbkugel betrachten, von welcher das Eis schon, nach meiner Behauptung, den hundertsten Theil, das heißt, die ganze Oberfläche der Kugel, welche von dem Pol bis zu einer Entfernung von 8 Graden oder 200 Stunden liegt. Man sieht daher leicht, daß, wenn es möglich wäre den Zeitpunct zu bestimmen, da das Eis sich zuerst am Pol festsetzte, und genau die Zeit zu wissen, da dieses Eis sich immer weiter erstreckte und zuletzt den ganzen Strich von zweyhundert Stunden bedeckte, man im Stande seyn würde, den künftigen Fortgang desselben daraus zu folgern, und die Dauer der belebten Natur in allen Himmelsgegenden bis zum Aequator anzugeben. Nehmen wir zum Beyspiel an, daß das Eis sich vor tausend Jahren auf immer unter dem Pol selbst angesetzt hat, und daß es sich in den nachfolgenden tausend Jahren bis zu einer Entfernung von zweyhundert Stunden, welches den hundertsten Theil der Oberfläche unsrer Halbkugel von dem Pol bis zum Aequator ausmacht, erstreckte, so kann man folgern, daß noch neun und neunzig tausend Jahre verfließen werden, ehe es diesen ganzen Raum einnehmen kann, wenn ich nämlich voraussetze, daß der Fortgang des Eises eben so gleichförmig geschieht, als das Kaltwerden der Erdkugel. Dieses würde auch ziemlich genau mit der Dauer von drey und neunzig tausend Jahren, welche ich, von itzt an gerechnet, der belebten Natur zugeschrieben habe, und welche ich aus dem bloßen Gesetze des Kaltwerdens her-

 leitete,

leitete, übereinstimmen. Dieses mag auch seyn wie es wolle, so ist wenigstens das gewiß, daß man an allen Seiten des Pols bis zu einer Entfernung von 8 Graden Eis, als ein unübersteigliches Bollwerk und Hinderniß antrifft: denn Capitain Phipps hat mehr als den funfzehnten Theil dieses Umkreises gegen Nordosten besegelt, und vor ihm waren Baffin und Smith eben so weit gegen Nordosten gekommen, hatten aber allenthalben Eis angetroffen. Ich bin daher überzeugt, daß wenn andre gleich unternehmende Seefahrer den übrigen Theil des Umkreises untersuchten sie ihn gleichfalls durch undurchdringliches Eis begränzt finden würden. Die Gegend um den Pol ist also ganz und auf immer für uns verlohren.

Der beständige Nebel, welcher diese Himmelsgegenden bedeckt, und der nichts als in der Luft gefrorner Schnee ist, setzt sich, wie alle die andern Dünste, an den Wänden dieser Eisküste an, und bildet da neue Lagen und neue Eisfelder, welche beständig zunehmen und sich immer weiter ausdehnen werden, je mehr sich der Erdboden abkühlen wird.

Die Oberfläche der nördlichen Halbkugel enthält auch weit mehr Land als die südliche Halbkugel, und diese Verschiedenheit würde schon allein, ohne die andern vorher angeführten Ursachen, eine stärkere Kälte in der letztern Halbkugel als in der ersten bewirken müssen. Man findet daher auch schon Eis unter dem 47° oder 50° in den südlichen Seen: in der nördlichen Halbkugel trifft man es aber erst 20° weiter hinaus an. Wir wissen überdem, daß unter unserm Polarkreise halb so viel

Land

Land als Wasser ist; da hingegen unter dem südlichen Polarkreise bloße See ist. Wir wissen auch, daß sich zwischen dem nördlichen Polarkreise und Wendekreise zwey Drittel Land gegen ein Drittel Meer finden, da hingegen zwischen dem südlichen Polarkreise und dem südlichen Wendekreise sich vielleicht funfzehnmal mehr See als Land finden. Diese südliche Halbkugel enthielt also beständig, so wie auch noch itzt, mehr Wasser, und war kälter als unsre Halbkugel; und es ist nicht wahrscheinlich, daß man über den 50° hinaus jemals glückliche und gemäßigte Länder finden wird. Es ist daher fast gewiß, daß das Eis einen weit größern Raum unter dem Südpol einnimmt, und daß es sich vielleicht viel weiter erstreckt als unter dem Nordpol. Diese unermeßlichen Eisfelder unter beyden Polen, welche durch das Kaltwerden der Erdkugel entstanden sind, werden, so wie die Eisgebürge der Alpen, immer größer werden. Unsre Nachkommenschaft wird hiervon überzeugt werden, und ich glaube, daß ich es nach meiner Theorie und nach den Thatsachen, welche ich vorgetragen habe, annehmen kann. Zu den Thatsachen kann ich auch noch das beständige Eis rechnen, welches sich seit einigen Jahrhunderten an der östlichen Küste Grönlands angesetzt hat. Eben dieses würde auch durch die Vermehrung des Eises bey Nowa-Semlja, in der Straße Waigaz, bewiesen werden können: denn diese Durchfahrt ist viel schwerer und fast unmöglich geworden. Die Unmöglichkeit, das Eismeer, im Norden Asiens zu durchsegeln, bestärkt gleichfalls die vorigen Beweise: denn ohnerachtet dessen, was die Russen g)

g) Obgleich die Russen es behaupten, ist es dennoch sehr zweifelhaft, daß sie jemals die nördliche

Spitze

davon gesagt haben, ist es dennoch sehr zweifelhaft, ob die nördlichsten Küsten dieses Meers jemals entdeckt sind, und

Spitze Asiens umsegelten. Herr Engel, welcher die nordwestliche Durchfahrt durch Hudsons und Baffins Meerengen für unmöglich hält, scheint hingegen überzeugt zu seyn, daß man eine kürzere und sichere nordöstliche Durchfahrt finden wird. Die schwachen Gründe, welche er für seine Behauptung anführt, sucht er noch durch eine Stelle des Herrn Gmelin zu unterstützen; welcher sich von den Versuchen der Russen, diese nordöstliche Durchfahrt zu finden, auf folgende Art ausdrückt: „Die Art, wie man bey diesen Versuchen verfahren hat, „wird dereinst die ganze Welt in Erstaunen setzen, wenn „zuverläßige Nachrichten davon bekannt gemacht wer„den, welches bloß von dem hohen Befehl der Kaiserinn „abhangen wird.“

Was könnte aber, sagt Herr Engel, die Welt wohl in Erstaunen setzen, als die Nachricht, daß die Durchfahrt, welche man bisher für unmöglich gehalten hat, sehr möglich ist? Bloß diese Nachricht, setzt Herr Engel hinzu, kann diejenigen überraschen, welche man durch Nachrichten, die mit Fleiß bekannt gemacht waren, um Seefahrer abzuschrecken, in Furcht setzen wollte. Histoire générale des Voyages, Tome XIX. S. 415 folg.

Ich bemerke erstlich, daß man seiner Sache sehr gewiß seyn müsse, ehe man der russischen Nation diesen Vorwurf macht. Der ganze Vorwurf scheint mir aber auch zweytens ungegründet zu seyn, und Gmelins Worte können eine ganz entgegengesetzte Bedeutung haben, als die, welche ihnen Herr Engel zuschreibt; sie können nämlich auch so viel bedeuten, daß man erstaunt

seyn

und ob sie jemals die nördliche Spitze Asiens umsegelt haben.

seyn wird, wenn man erfährt, daß die nordöstliche Durchfahrt nicht möglich ist. Ausser den allgemeinen Gründen, welche ich für diese Behauptung angeführet habe, werde ich in meiner Meynung noch dadurch bestärket, daß die Russen in neuern Zeiten ihre Entdeckungen bloß von Kamtschatka aus gemacht haben, niemals aber von der Spitze Asiens nach Kamtschatka heruntersegelten.

Der Capitain Bering und Tschirikof entdeckten im Jahre 1741 Theile der Küste von Amerika bis zum 59°; beyde segelten aber nicht aus dem nordlichen Ocean längst den Küsten Asiens hin: und dieses beweiset hinlänglich, daß die Durchfahrt nicht so leicht ist, als sie Herr Engel annimmt; oder vielmehr, daß die Russen überzeugt sind, daß diese Durchfahrt nicht möglich ist, denn sonst hätten sie ihre Seefahrer lieber diesen Weg nehmen lassen, um das westliche Amerika zu entdecken, als sie von Kamtschatka aus geschickt.

Herr Müller, der mit Herr Gmelin zugleich von der Kaiserinn nach Sibirien geschickt war, hat eine ganz andre Meynung als Herr Engel. Nachdem Herr Müller alle Berichte verglichen hat, schließt er endlich, daß die Trennung zwischen Asien und Amerika nur sehr schmal ist, und daß in dieser Meerenge verschiedene Inseln liegen, auf welchen die Bewohner beyder fester Länder bey ihren Fahrten von einem Welttheil zum andern landen.

Ich glaube, daß diese Meynung sehr gegründet ist, und Herr Müller bringt noch eine Menge von Beweisen

Wir sind also, wie ich mir vorgenommen hatte, von der obersten Stufe der Zeit bis zu Jahrhunderten gekommen,

zu ihrer Unterstützung bey. In den unterirdischen Höhlen der Bewohner der Insel Karaga findet man Balken von großen Fichtenbäumen, welche weder auf dieser Insel, noch auf Kamtschatka, dem sie sehr nahe liegt, wachsen. Die Insulaner versichern, daß dieses Holz durch einen Ostwind an ihre Küste getrieben wird. Der östliche Ocean wirft auch im Winter, zwey oder drey Tage hinter einander, von eben der Seite Eis an die Küsten von Kamtschatka. Zu gewissen Zeiten sieht man Zugvögel, welche sich da einige Monate aufhalten, und dann wieder nach Osten, woher sie gekommen waren, zurückkehren. Das feste Land, welches Asien nördlich gegenüber liegt, muß daher bis zu der Breite von Kamtschatka herunter laufen, und dieses feste Land muß das westliche Amerika seyn. Herr Müller giebt darauf (man sehe Histoire générale des Voyages, Tome XVIII, p. 484.) eine kurze Nachricht von fünf oder sechs Reisen, welche man unternommen hatte, um die nördliche Spitze Asiens zu umsegeln, und schließt endlich damit, daß man aus allen Umständen sehe, daß diese Fahrt unmöglich wäre; und diese Behauptung beweiset er mit folgenden Gründen: Man müßte diese Fahrt in einem Sommer machen; der Zwischenraum von Archangel bis zum Oby, und von da bis zum Jenisey, erfordert aber schon eine ganze schiffbare Jahreszeit. Es kostete den Engländern und Holländern unendliche Mühe, durch die Meerenge Waigaz zu kommen; und am Ende dieser gefrornen Meerenge findet man Inseln, welche den Weg versperren.

Das

kommen, welche ziemlich nahe an das unsrige gränzen; wir

Das feste Land, welches zwischen den Flüssen Piasida und Chataega ein Vorgebürge bildet und bis über den 76° der Breite ausläuft, ist gleichfalls mit einer Reihe von Inseln bedeckt, welche kaum den Schiffen eine Durchfahrt erlauben. Will man sich von den Küsten entfernen und die hohe See gegen den Pol zu halten, so werden die fast unbeweglichen Eisberge, welche man bey Grönland und Spitzbergen findet, den Seefahrer lehren, daß dieses Eis sich in eins fort bis zum Pol erstrecken muß. Will man längst den Küsten hin segeln, so wird man finden, daß diese Fahrt itzt weniger leicht ist, als vor hundert Jahren. Das Wasser des Oceans hat hier merklich abgenommen, und man sieht weit von den Küsten, welche itzt das Eismeer bespült, Holz auf das Land geworfen, welches ehedem die Küste dieses Meers gewesen seyn muß. Das Wasser an den Küsten hat eine solche geringe Tiefe, daß man nur sehr flache Fahrzeuge gebrauchen könnte, welche aber zu schwach seyn würden, um dem Eise zu widerstehen und lange in der See auszuhalten; sie würden auch nicht den nöthigen Vorrath, oder alles, was zu einer solchen Reise erforderlich ist, mit sich nehmen können. Obgleich die Russen mehrere Mittel und Wege haben, die Schifffahrt in diesen kalten Meeren zu unternehmen, so sieht man doch, daß durch die bisherigen Reisen in dem Eismeere noch kein Weg von Europa oder Asien nach Amerika ist entdeckt worden. Nur durch Reisen, welche von Kamtschatka aus, oder von irgend einer andern Gegend des östlichen Asiens, unternommen wurden, hat man einige Küsten des westlichen Amerika entdeckt.

Capitain

wir sind von dem Chaos zum Lichte, von dem Brennen der

Capitain Bering lief den 4ten Junius 1741 aus dem Hafen Awatscha auf Kamtschatka in See. Anfangs hielt er sich südost, wandte sich darauf nordost, und erblickte den 18ten Julius das feste Land von Amerika unter 58° 28′ der Breite. Den 20sten gieng Bering bey einer Insel, welche in einem Meerbusen lag, vor Anker: er sahe von hier aus zwey Vorgebürge, von welchen er das eine gegen Osten das Vorgebürge des heiligen Elias nannte, das gegen Westen aber des heiligen Hermogenes. Er schickte darauf einen seiner Officiere, Chitrof, mit einiger Mannschaft aus, um den Meerbusen zu untersuchen. Dieser fand ihn voller Inseln, und auf einer derselben ledige Hütten, welche mit glatten Bretern fest beschlagen waren, von welchen auch einige ausgeschnitzt waren. Man vermuthete daher, daß diese Inseln von Völkern des festen Landes Amerika bewohnt gewesen waren. Steller, welcher mitgegangen war, um auf diesen neuentdeckten Ländern Beobachtungen zu machen, fand in einem Keller, oder in einer unterirdischen Höhle, einen Vorrath von geräuchertem Lachs, und auch Stricke und allerley Hausgeräthe. Er sahe auch in der Ferne Amerikaner davon fliehen, wie sie ihn gewahr wurden: er sahe bald darauf Feuer auf einem ziemlich entfernten Hügel, wohin sich vermuthlich diese Wilden begeben hatten. Ein steiler Fels hinderte aber die Russen ihnen zu folgen. Histoire générale des Voyages Tome XIX, p. 171. folg. — (Diese Nachrichten sind ursprünglich aus dem dritten Bande von Müllers Sammlung russischer Geschichte genommen, wo man sie weitläuftiger findet. — A. d. U.)

Man

der Erdkugel bis zu ihrem ersten Kaltwerden übergegangen;

Man sieht leicht aus den Nachrichten von diesen Reisen, daß die Russen niemals anders als von Kamtschatka aus nach Sina oder Japan werden handeln können, und daß es ihnen eben so schwer, oder gar eben so unmöglich ist, als andern europäischen Nationen, die nordöstliche Fahrt zu machen, weil diese Meere fast ganz Eis sind. Ich wage es daher zu wiederhohlen, daß bloß die nordwestliche Durchfahrt, unten durch Hudsons Meerenge, möglich ist, und daß Seefahrer bloß hier die so gewünschte und so offenbar nützliche Durchfahrt suchen müßten.

Ich hatte schon das Vorhergehende ganz in die Presse gegeben, da ich von dem Herrn Grafen v. Schuwalof, diesem großen Staatsmann, welchen ganz Europa verehret, eine Abhandlung erhielt, welche den 27sten October 1777 unterzeichnet war. Diese vortreffliche Abhandlung war von dem Herrn von Domaschnef, Präsidenten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Petersburg, dem die Kaiserinn mit so vielem Recht die Aufsicht über diese berühmte Gesellschaft übertragen hat, verfertiget (überschickt). Herr von Domaschnef schickte mir zugleich eine handschriftliche Copey der Charte des Piloten Otscheredin, in welcher die Fahrten und Entdeckungen, welche im Jahre 1770 und 1773 zwischen Kamtschatka und Amerika gemacht sind, angezeiget werden. Herr von Domaschnef bemerkt in seiner Abhandlung, daß Otscheredins Charte die richtigste von allen ist, und daß die Charte, welche im Jahre 1773 bey der Akademie in Petersburg heraus kam, in verschiedenen Stücken verbessert werden muß, besonders die Lage der Inseln und der vermeynte Archipel, welchen man auf der

gen; und dieses machte einen Zeitraum von fünf und
zwanzig

der Charte zwischen den aleutischen und anadirischen Inseln angelegt hat.

Die Charte des Piloten Otscheredin scheint wirklich zu beweisen, daß die beyden Inselhaufen, nämlich die aleutischen und andrenofkischen durch ein offnes Meer, welches mehr als hundert Stunden breit ist, getrennt sind. Herr von Domaschnef versichert, daß auf der großen Generalcharte des russischen Reichs, welche im Jahre 1777 herauskam, die Küsten der nördlichen Spitze Asiens, welche die Tschuktschen bewohnen, sehr richtig verzeichnet sind. Diese Charte, sagt er, ist nach den neusten Nachrichten, welche man durch den Feldzug des Major Pawluzki gegen dieses Volk erhalten hatte, entworfen. „Diese Küste, sagt Herr von Domaschnef, beschließt die große Gebürgkette, welche ganz Sibirien von dem südlichen Asien theilet, und sich endlich in mehrere Arme theilet, wovon der eine Kamtschatka durchstreichet, die andern aber in den Ländern fortlaufen, welche zwischen den Flüssen liegen, die östlich von der Lena fließen. Die neuentdeckten Inseln zwischen Kamtschatka und Amerika sind gebürgig, eben so wie die Küsten von Kamtschatka und Amerika. Man bemerkt daher ganz deutlich die Fortsetzung der Gebürgketten dieser beyden festen Länder, deren Unterbrechungen, welche vielleicht ehedem weniger beträchtlich waren, durch die Abnahme des Felsens, durch die beständigen Ströme, welche aus dem Eismeere dem großen Südmeere zufließen, und durch die Revolutionen des Erdbodens können vergrößert worden seyn.

Diese

zwanzig tausend Jahren. Der zweyte Grad des Kaltwerdens

Diese unter der See fortstreichende Kette von Bergen, welche Kamtschatka mit Amerika verbindet, liegt sieben oder acht Grade südlicher als die anadirischen Inseln, an welchen die Tschuktschen seit undenklichen Zeiten landen, wenn sie nach Amerika herüber rudern.

Herr von Damaschnef behauptet, daß es gewiß ist, daß die Tschuktschen von Asien nach Amerika herüber rudern, und daß sie an die Amerikaner russische Eisenwaaren vertauschen; daß die Inseln auf dieser Fahrt so nahe zusammenliegen, daß sie jedesmal die Nacht auf einer zubringen können, und daß das feste Land von Amerika, wohin die Tschuktschen handeln, gebürgig und mit Wäldern bedeckt ist, in welchen sich Füchse, Marder und Zobel aufhalten, von welchen die Tschuktschen kostbares Pelzwerk zurückbringen, welches eine ganz andre Farbe hat, als das sibirische. Die nördlichen Inseln zwischen diesen beyden festen Ländern sind bloß den Tschuktschen bekannt, und machen eine fortlaufende Reihe zwischen der östlichen Spitze Asiens und dem festen Lande von Amerika unter dem 64°. Diese Inselreihe ist aber von einer andern südlichern Reihe von Inseln, von welcher ich schon geredet habe, und welche zwischen Kamtschatka und Amerika unter dem 56° liegt, getrennt. Diese letztere Inselreihe wird von Russen und Kamtschadalen besucht, um da Seeottern und schwarze Füchse, deren Felle sehr geachtet werden, zu jagen. Man kannte diese Inseln, und selbst die östlichsten in dieser Reihe, schon vor dem Jahr 1750. Eine von diesen Inseln führt den Namen des Capitain Commandeur Bering; und eine andre, welche nahe bey dieser liegt, heißt die Kupferinsel. —

werdens ließ das Wasser niederfallen, und reinigte die Atmo-

sel. — Hierauf folgen die aleutischen Inseln, von welchen die beyden ersten etwas über dem 55°, die letztern aber etwas unter demselben liegen. — Dann fangen ohngefähr unter dem 56° die Inseln Atchu oder Atchak — und Amljag an, — welche die ersten von den Fuchsinseln sind, welche sich von Nordost bis zum 61° der Breite erstrecken. Man hat diesen Inseln den Namen der Fuchsinseln gegeben, weil man da eine erstaunliche Menge von Füchsen gefunden hat.

Die beyden nächsten Inseln, Beringsinsel und Kupferinsel, waren unbewohnt, da man sie entdeckte; auf den aleutischen Inseln hat man aber, obgleich sie östlicher liegen, mehr als sechzig Familien gefunden, und die Sprache dieser Insulaner hat weder mit den Sprachen auf Kamtschatka, noch mit irgend einer andern Sprache des östlichen Asiens Ähnlichkeit, sondern ist eine Mundart von der Sprache, welche man auf den näher bey Amerika gelegenen Inseln redet: woraus man folgern konnte, daß diese Inseln durch Amerikaner, nicht aber durch Asiaten bevölkert sind.

Die Inseln, welche Berings Schiffsgesellschaft mit den Namen des heiligen Julians, des heiligen Theodors und des heiligen Abrahams belegten, sind eben die, welche man itzt die aleutischen Inseln nennt; und so gehören auch die von diesem Seefahrer benannten Inseln Commagin und der heilige Dolmat zu den itzigen Fuchsinseln. Die große Entfernung, sagt Herr von Domaschnef, und das offne und tiefe Meer zwischen den aleutischen Inseln und Fuchsinseln, wie auch die verschiedene Lage der Küsten dieser letzten Inseln, könnten auf die Vermu-

Atmosphäre; hierzu wurden fünf und zwanzig bis fünf
und

Vermuthung führen, daß alle diese Inseln nicht in einer Kette fortlaufen, sondern daß die erstern mit Beringsinsel und der Kupferinsel eine Kette bilden, welche von Kamtschatka ausläuft, die Fuchsinseln aber eine Fortsetzung von Amerika sind; daß beyde Inselreihen sich daher in der Tiefe des großen Meers verlieren, und Vorgebürge der beyden festen Länder sind. Zwischen allen Fuchsinseln, von welchen einige sehr groß sind, liegen Klippen und Brandungen, und sie laufen ununterbrochen bis an das feste Land von Amerika fort. Die Inseln aber, welche Amerika sehr nahe liegen, werden selten von den russischen Seefahrern besucht: denn sie sind sehr bevölkert, und es würde gefährlich seyn, sich auf ihnen aufzuhalten; und verschiedene dieser Inseln, welche dem festen Lande von Amerika nahe liegen, sind noch nicht einmal recht bekannt. Einige Schiffe sind indessen bis zu der Insel Kadjak gekommen, welche nahe bey dem festen Lande von Amerika liegt, wie man aus den Erzählungen der Insulaner weiß und auch aus andern Gründen schließen kann. Einer von diesen Gründen ist, daß auf den westlichern Inseln nur niedriges, kriechendes Gesträuch wächst, welches die Seewinde nicht aufkommen lassen; auf der Insel Kadjak und den benachbarten kleinen Inseln finden sich aber auch Ellern, welche anzuzeigen scheinen, daß sie weniger frey liegen, und gegen Norden und Osten durch ein benachbartes festes Land geschützt werden. Ueberdem finden sich da auch Flußottern, welche man nicht auf den andern Inseln antrifft, und eine kleine Art von Murmelthieren, welche dem Murmelthier von Kanada gleich zu seyn scheint.

und dreyßig tausend Jahre erfordert. In der dritten Epoche

Man bemerkte da auch Spuren von Bären und Wölfen, und die Bewohner kleiden sich mit Rennthierfellen, welche sie von dem festen Lande Amerika, welches ihnen sehr nahe liegt, bekommen.

Aus dem Reisejournal eines gewissen — Glotofs, — welcher Kadjak besegelte, sieht man, daß die Bewohner dieser Insel das feste Land von Amerika — Atachtan — nennen. Sie erzählen, daß es ein großes, gebürgiges und ganz mit Waldung bedecktes Land ist; sie setzen es nördlich von ihrer Insel, und nennen die Mündung eines großen sich auf diesem Lande befindlichen Flusses Alagschak. Man kann auch nicht daran zweifeln, daß Bering und Tschirikof wirklich dieses große feste Land berührten, weil man bey dem Vorgebürge des heiligen Elias, wo Berings Fregatte vor Anker lag, von der Seeküste an eine fortlaufende Gebürgreihe sahe, welche mit dicker Waldung bedeckt war. Das Erdreich war von ganz anderer Art als das kamtschatkische, und Steller sammlete da eine Menge amerikanischer Pflanzen.

Herr von Domaschnef bemerkt ferner, daß alle Fuchsinseln eben so als die aleutischen Inseln — und Beeringsinsel — gebürgig, und ihre Küsten größtentheils felsicht, und mit Untiefen und Klippen bis zu einer ziemlichen Entfernung umgeben sind.

Das Erdreich hebt sich auch von den Küsten an bis zu der Mitte der Insel zu sehr steilen Gebürgen, welche in kleinen Ketten der Länge nach jede Insel durchlaufen. Es gab auch ehedem, und giebt noch itzt auf verschiedenen von diesen Inseln Vulcane, und diejenigen Inseln,

Epoche nahm das allgemeine Meer seinen Platz ein,

 entstan-

wo die Vulcane erloschen sind, haben warme Wasserquellen. Man findet auf diesen Inseln, welche Vulcane haben, keine Metalle, sondern bloß Chalcedon und einige andre farbige Steine von geringem Werthe. Man hat auf diesen Inseln kein anderes Holz, als die Stämme und Zweige von Bäumen, welche die See in geringer Menge an die Küste wirft. Man findet dieses Treibholz häufiger auf Beringsinsel und den übrigen aleutischen Inseln, als auf den andern, und es scheint hauptsächlich aus Süden zu kommen, denn man hat darunter Kampherholz von Japan bemerkt.

Die Bewohner dieser Inseln sind ziemlich zahlreich; weil sie aber niemals feste Wohnsitze haben, sondern von einer Insel zur andern gehen, ist es nicht möglich, ihre Anzahl zu bestimmen. Man hat überhaupt die Bemerkung gemacht, daß die Inseln größer und bevölkerter sind, je näher sie Amerika liegen. Man sieht auch, daß die Bewohner der Fuchsinseln zu einer Nation gehören, zu welcher auch die Bewohner der aleutischen und andrianofkischen Inseln gerechnet werden können, obgleich sie in einigen Gebräuchen von den erstern verschieden sind. Alle diese Völker haben, in ihren Sitten, in ihrer Art zu leben und sich zu nähren, eine sehr große Aehnlichkeit mit den Esquimaux und Grönländern. Der Name Komagist, welchen sich diese Insulaner in ihrer Sprache selbst beylegen, ist vielleicht von den russischen Seefahrern verdorben worden, und kömmt sehr mit der Benennung Karalit überein, welche die Esquimaux und ihre Brüder, die Grönländer, von sich gebrauchen.

Die

entstanden die ersten Schalenthiere und ersten Vegetabilien,

Die Bewohner aller dieser Inseln zwischen Asien und Amerika haben keine andern Geräthe als steinerne Beile von Kieselsteinen zugeschärfte Messer, und Schulterknochen von Thieren, welche sie scharf gemacht haben, um damit Kräuter abzuschneiden. Sie haben auch Pfeile mit Spitzen von künstlich zugeschärften Kieselsteinen, welche sie von einem Brete abwerfen. Sie haben auch itzt Eisenwaaren von den Russen bekommen, oder ihnen entwandt. Sie brauchen Kähne und eine Art von Böten, welche den Böten der Esquimaux gleichen; in einigen haben zwanzig Personen Platz; sie sind von leichtem Holze gebaut und ganz mit Fellen von Seekälbern und andern Seethieren bedeckt.

Aus allen diesen Bemerkungen sieht man, daß die Tschuktschen, welche die östliche Spitze Asiens zwischen dem 55 und 70° bewohnen, von undenklichen Zeiten her mit den Amerikanern Verkehr hatten. Dieser Verkehr war für diese Völker, welche der strengen Kälte gewohnt sind, desto leichter, weil man bey dieser Reise, welche vielleicht nur hundert Stunden weit ist, sich jeden Tag an einer Insel ausruhen, und sie mit bloßen Böten gemacht werden kann, in welchen diese Völker im Sommer von einem Welttheil zum andern herüberrudern, im Winter aber vielleicht über das Eis gehen. Amerika hat daher von Asien aus, in dieser Gegend, seine Bewohner erhalten können; und alle Umstände scheinen zu beweisen, daß, obgleich itzt die See zwischen diesen Inseln fließt, sie ehedem zusammenhängen, und Amerika mit Asien verbinden mußten.

Hieraus

sien, und der Erdboden ward nach horizontalen Lagen gebildet; und dieser Zeitraum nimmt wieder funfzehn oder zwanzig tausend Jahre ein. Am Ende der dritten und im Anfange der vierten Epoche floß das Wasser ab, die Ströme des Meers bildeten unsre Thäler, und das unterirdische Feuer fieng an, durch seine Ausbrüche unsre Erde zu verwüsten. Diese letzten Veränderungen der Erde währten zehn tausend Jahre, und für alle diese große Begebenheiten, Wirkungen und Werke, zusammen genommen, muß man wenigstens eine Folge von sechzig tausend Jahren annehmen. Die Natur brachte darauf von dem ersten Augenblicke der Ruhe ihre edelsten Geschöpfe hervor; und es entstanden in der fünften Epoche die Landthiere. Es ist wahr, das diese

Hieraus scheint auch zu folgen, daß die beyden Welttheile über die anadirischen Inseln hinaus, das heißt, unter dem 70 und 75°, völlig zusammenhängen, und daß sich da keine See mehr findet, sondern diese vermuthlich ganz mit Eis bedeckt ist. Die Untersuchung dieser Gegenden über den 70° hinaus verdienet die Aufmerksamkeit der großen russischen Monarchinn, und man müßte die Unternehmung einem solchen unerschrocknen Seefahrer, als Herr Phipps, anvertrauen. Ich bin fast gewiß, daß man hier die beyden Welttheile vereiniget finden würde; sollte dies aber nicht seyn, sondern es über die anadirischen Inseln hinaus noch eine offne See geben, so scheint es mir doch gewiß zu seyn, daß man unter dem 81 und 82° die Fortsetzung der großen Eisfelder des Pols finden würde, so wie Herr Phipps sie, unter eben der Höhe zwischen Spitzbergen und Grönland antraf.

Ruhe noch nicht vollkommen war; die Erde war noch vielen Revolutionen ausgesetzt: denn erst nach der Entstehung der ersten Landthiere wurden die festen Länder getrennet, und erfolgten die großen Veränderungen, welche ich in dieser sechsten Epoche vorgetragen habe.

Ich habe übrigens in jeder Epoche die Dauer der Zeit der Größe der Werke gemäß anzugeben gesucht. Ich habe mich bemüht, nach meinen Hypothesen, das aufeinander folgende Gemälde der großen Revolutionen der Natur zu entwerfen, ohne indessen zu behaupten, daß ich ihre eigentliche Entstehung entdeckt, und noch weniger ihre ganze Dauer umfaßt habe. Sollten aber auch meine Hypothesen Zweifeln ausgesetzt, und mein Gemälde nur eine sehr unvollkommne Skizze der wahren Natur seyn, so bin ich dennoch versichert, daß alle, welche diese Skizze unpartheyisch prüfen, und sie mit dem Original vergleichen, Aehnlichkeit genug darin finden werden, um wenigstens ihre Augen zu vergnügen, und ihre Gedanken auf die größten Gegenstände der natürlichen Philosophie zu richten.

Siebente

Siebente und letzte Epoche.

Da die Kraft des Menschen die Kraft der Natur unterstützte.

Die ersten Menschen, Zeugen von den noch frischen und so oft wiederhohlten Zerrüttungen der Erde, hatten keine andre Zufluchtsörter bey den Ueberschwemmungen, als die Gebürge, und wurden auch oft von eben diesen Zufluchtsörtern durch das Feuer der Vulcane vertrieben. Zitternd auf einer unter ihren Füßen zitternden Erde, ohne Verstand und ohne körperliche Kräfte, dem Ungestüm aller Elemente ausgesetzt, ein Opfer der Wut der wilden Thiere, deren Raub sie nothwendig werden mußten, alle gleichmäßig von der gemeinschaftlichen Empfindung eines verderblichen Schreckens durchdrungen, und alle von der gemeinschaftlichen Noth angetrieben, werden sehr bald gesucht haben, sich zu vereinigen; anfangs in der Absicht, um sich durch ihre Menge zu vertheidigen, nachher aber um sich bey dem Bau ihrer Wohnungen und der Verfertigung ihrer Hütten zu helfen.

Sie fiengen an sich eine Art von Beilen aus den harten Kieselsteinen (Jades) oder die sogenannten Donnersteine zuzuschärfen, von welchen man geglaubt hat, daß sie aus den Wolken gefallen und durch den Donner gebildet wären, da sie doch in der That die ersten Denkmäler der Kunst des Menschen im Zustande der reinen Natur sind. Er wird darauf bald, durch das Zusammenschla-

menschlagen dieser Kieselsteine, Feuer gemacht haben; er wird die Flamme der Vulcane aufgefangen, oder das Feuer ihrer brennenden Laven genutzt haben, um es andern Materien mitzutheilen und Oeffnungen in den Wäldern und Büschen zu machen. Mit Hülfe dieses mächtigen Elements säuberte, reinigte er die Gegenden, welche er bewohnen wollte, und machte sie seiner Gesundheit zuträglich. Mit seiner steinernen Axt spaltete und hieb er Bäume nieder, bearbeitete das Holz, machte sich Waffen und Werkzeuge des ersten Bedürfnisses. Zuerst machte er sich Keulen und schwere Waffen zu seiner Vertheidigung; bald muß er aber auch das Mittel gefunden haben, leichtere Waffen zum Angriff zu verfertigen, und mit welchen er in der Ferne treffen konnte. Thiersehnen, Faden von Aloe oder die biegsame Rinde einer holzartigen Pflanze, dienten den ersten Menschen als ein Strick, womit sie die Enden eines elastischen Zweiges, von welchem sie sich Bogen machten, zusammenbanden. Andre kleine Kieselsteine schärften sie zu Pfeilspitzen zu, und machten sich bald Netze, Flöße und Böte. Bey diesen Erfindungen blieben sie stehen, so lange sie nur kleine Nationen ausmachten, welche aus einigen Familien, oder vielmehr aus Verwandten einer Familie bestanden. Wir sehen dieses noch itzt bey den Wilden, welche Wilde bleiben wollen und es können, in Oertern, wo sie Raum, Wildpret, Fische und Früchte genug haben. Alle die Völker aber, deren Wohnsitze durch Wasser begränzt oder durch hohe Gebürge beenget waren, waren, wie sie sich zu sehr vermehrten, gezwungen, ihr Land unter sich zu theilen; und von dem Augenblicke an wurde die Erde das Eigenthum des Men-

schen. Er nahm durch den Anbau derselben Besitz von ihr, und die Liebe zum Vaterlande folgte sehr bald nach den ersten Handlungen des Eigenthums; das besondre Interesse war mit dem Interesse des ganzen Volks verbunden; Ordnung, Policey, Gesetze mußten folgen, und die Gesellschaft Dauer und Stärke bekommen.

Dennoch erhielten diese Menschen, welche tief von dem Elende ihres ersten Zustandes gerührt waren, und noch die Verheerungen der Fluthen, den Brand der Vulcane, und die Abgründe, welche durch das Erdbeben eröffnet waren, vor Augen hatten, ein dauerhaftes und fast ewiges Andenken dieser unglücklichen Begebenheiten der Welt; eine Idee, welche sich in einer allgemeinen Wasserfluth oder in einem allgemeinen Brande verlieren muß. Die Ehrfurcht für gewisse Gebürge [a]), auf welche sich die Menschen bey den Wasserfluthen gerettet hatten;

 der

a) Die Ehrfurcht für gewisse Gebürge, auf welche sich die Menschen bey den Ueberschwemmungen retteten, der Abscheu für andre Gebürge, welche schreckliches Feuer auswarfen, u. s. w. Die Gebürge, welche im Morgenlande verehret werden, sind der Berg Karmel, und einige Berge des Kaukasus; der Berg Pirpangel nördlich von Hindostan; das Gebürge Pora in der Provinz Arakan; das Gebürge Chaz Pechan an der Quelle des Flusses Sangari, im Lande der Manschuren, woher die Sinesen glauben, daß ihr Fosi gekommen ist; das Gebürge Altay östlich von den Quellen des Selenga in der Tatarey; der Berg Pescha nordöstlich von Sina u. s. w. Verabscheuet wurden die Vulca-

der Abscheu für andre Berge, welche Feuer auswarfen, das schrecklicher als das vom Donner erzeugte war; der Anblick dieses Streits der Erde und des Himmels, welcher der Grund der Fabel von den Titanen und ihrer Empörung gegen die Götter ist; der Glaube des wirklichen Daseyns eines übelthätigen Wesens; die Furcht und der Aberglaube, welche die ersten Früchte dieser Meynung sind: alle diese Empfindungen, welche aus dem Schrecken entspringen, bemächtigten sich von der Zeit an auf immer des Herzens und des Geistes des Menschen; kaum ist er itzt durch die Erfahrung vieler Zeiten, durch die Stille, welche auf diese stürmischen Jahrhunderte folgte, und durch die Kenntniß der Wirkungen und Aeusserungen der Natur wieder sicher geworden: eine Kenntniß, welche er nicht eher, als nach der Entstehung einer großen Gesellschaft in einem ruhigen Lande erlangen konnte.

Weder in Afrika, noch in den südlichsten Ländern Asiens, konnten die ersten großen Gesellschaften entstehen; denn diese Länder brannten damals noch, oder waren noch wüste. Eben so wenig konnten sie in Amerika entstehen: denn dieser Welttheil ist offenbar, nur bloß seine Gebürgketten ausgenommen, ein neues Land.

Selbst

Vulcane, und unter diesen das Gebürge Ararat, dessen Name schon ein Gebürge des Unglücks bedeutet, weil wirklich dieses Gebürge einer der größten Vulcane Asiens war, wie man noch itzt aus dessen Gestalt, und den Materien, womit der Gipfel bedeckt ist, woran man noch die Trichter und andre Zeichen seiner ehemaligen Ausbrüche erkennen kann, siehet.

Selbst in Europa, welches erst spät seine Aufklärung aus dem Orient bekommen hat, können sich nicht die Menschen zuerst in Gesellschaften gebildet haben: denn vor der Erbauung Roms waren die glücklichsten Gegenden dieses Welttheils, wie Italien, Frankreich und Deutschland, nur von Menschen, welche noch mehr als halb wild waren, bewohnt. Man lese Tacitus über die Sitten der Germanier, und man findet das Gemälde der Huronen, oder vielmehr die Gewohnheiten des ganzen Menschengeschlechts, wie es aus dem Stande der Natur hervorgeht. In den nördlichen Gegenden Asiens wuchs also der Stamm der Kenntnisse des Menschen, und auf dem Stamm dieses Baums der Wissenschaft stieg der Thron seiner Macht empor; je mehr er wußte, desto mächtiger war er; und je weniger er that, desto weniger wußte er auch. Alles dieses setzt wirksame Menschen in einer glücklichen Himmelsgegend voraus; sie mußten unter einem hellen Himmel leben, der zum Beobachten geschickt war, auf einer fruchtbaren Erde, welche sie anbauen konnten, in einem glücklichern Lande, das gegen Wasserfluthen gesichert, von Vulcanen entfernt, und höher lag, als andre Länder, und daher auch eher als sie seine Temperatur bekommen mußte.

Alle diese Voraussetzungen, alle diese Umstände, fanden sich in der Mitte des festen Landes von Asien, von dem 40° der Breite bis zum 55°, vereiniget. Alle Flüsse, welche sich in das Eismeer, in den ostlichen Ocean, in die südlichen Meere, und die kaspische See ergießen, entspringen in diesem hohen Lande, welches itzt einen Theil des südlichen Sibiriens und der Tatarey ausmacht. In

diesem Lande also, welches höher und fester ist als die übrigen, weil es ihnen zum Mittelpunct dient, und beynahe fünfhundert Stunden von allen Oceanen entfernt liegt; in diesem begünstigtern Lande muß das erste Volk entstanden seyn, welches werth war, diesen Namen zu führen und welches, als Schöpfer aller Wissenschaften, Künste und aller nützlichen Einrichtungen, unsre ganze Hochachtung verdienet. Diese Wahrheit wird uns so wohl durch die Denkmäler der Naturgeschichte, als durch den unbegreiflichen Fortgang der Sternkunde unter den Völkern des Alterthums bewiesen. Wie konnten so neue Menschen die Mondsonnen-Periode von sechshundert Jahren erfinden [b])? Ich schränke mich bloß auf

b) Wie konnten so neue Menschen diese Periode von sechshundert Jahren erfinden? Die Periode von sechshundert Jahren, welche, wie Josephus sagt, die Patriarchen vor der Sündfluth brauchten, ist eine der genausten und schönsten Zeitbestimmungen, welche je erfunden ist. Es ist gewiß, daß, wenn man den Mondmonat von 29 Tagen, 12 Stunden, 44 Minuten und 3 Secunden annimmt, 219, 146 und ein halber Tag 7421 Mondmonate ausmachen; und eben diese Zahl von 219, 146 und einem halben Tage giebt 600 Sonnenjahre, jedes von 365 Tagen 5 Stunden 51 Minuten 36 Secunden; der Mondmonat kömmt daher, auf eine Secunde nach, mit dem überein, welchen die neuern Astronomen angenommen haben, und das Sonnenjahr ist richtiger, als es Hipparchus und Ptolemäus zwey tausend Jahre nach der Sündfluth bestimmt haben. Josephus führt als seine Gewährs-

auf diese Thatsache ein, obgleich man viele andre anführen könnte, welche eben so wunderbar und eben so gewiß sind.

Gewährsmänner den Manetho, Berosus und verschiedene andere alte Schriftsteller an, deren Schriften schon seit langer Zeit verlohren gegangen sind. Es ist uns einerley, was für Grund Josephus zur Anführung dieser Periode hatte; das sehen wir aber, daß es wirklich und von undenklichen Zeiten her eine solche Periode oder großes Jahr gab, welches man seit mehreren Jahrhunderten vergessen hatte; denn sonst würden die Astronomen, welche nach diesem Geschichtschreiber lebten, gewiß lieber diese Periode angenommen haben, als weniger richtige Hypothesen, um das Sonnenjahr und den Mondenmonat zu bestimmen, wenn sie diese Periode wirklich gekannt hätten; oder hätten sie sie ausgedacht, so würden sie sich gewiß die Ehre der Erfindung zugeschrieben haben (*).

(*) Lettres de M. de Mairan au R. P. Parrenin. Paris 1769. in 12. S. 108 109.

„Es ist gewiß, sagt der große Astronom Dominicus „Cassini, daß schon in dem ersten Zeitalter der Welt die „Menschen große Fortgänge in der Kenntniß der Bewe„gung der Gestirne gemacht hatten. Ja man kann be„haupten, daß sie größere Kenntniß davon hatten, als „die Menschen lange nach der Sündfluth, wenn es rich„tig ist, daß das Jahr, welches die alten Patriarchen „gebrauchten, so groß war, als die, welche die große Pe„riode von sechshundert Jahren ausmachen, welche Jo„sephus in seinen jüdischen Alterthümern erwähnet. In „allen bis auf uns gekommenen Denkmälern anderer „Nationen finden wir nicht die geringste Spur von die„ser

sind. Diese Völker wußten also so viel von der Astronomie, als Dominicus Cassini in unsern Zeiten davon wußte,

„ser Periode von 600 Jahren, einer der schönsten, welche „je erfunden ward." Cassini beruft sich hier auf Josephus, und Josephus führt die ägyptischen, babylonischen, phönicischen und griechischen Geschichtschreiber, nämlich Manetho, Berosus, Moschus, Hestiäus, Hieronymus den Aegyptier, Hesiodus, Hecatäus und andre an, deren Schriften zu seiner Zeit noch da seyn konnten und auch wahrscheinlich noch da waren.

Wir nehmen also dieses als gewiß an: denn wenn gleich gegen das Zeugniß dieser Schriftsteller einige Einwürfe konnten gemacht werden, so braucht hier doch, wie Herr von Mairan bemerkt, die Unzulänglichkeit der Zeugen nicht in Betrachtung zu kommen. Das Factum bezeuget durch sich selbst seine Richtigkeit: es ist hinreichend, daß eine solche Periode angeführt ist; es ist hinreichend, daß sie jemals da gewesen sey, um daraus schließen zu können, daß Jahrhunderte von Beobachtungen, und zwar in großer Menge, vor ihr hergiengen; daß diese Periode auch schon seit vielen Jahren vergessen ist: denn sie muß von der Zeit an vergessen gewesen seyn, in welcher man die Richtigkeit dieser Periode nicht kannte, und in welcher man sich nicht die Mühe gab, die Grundsätze, auf welchen sie beruhet, zu ergründen, und sich derselben zu bedienen, um die Theorie der Bewegungen der himmlischen Körper zu berichtigen, und wie man weniger genaue Perioden statt ihrer gebrauchte. Wenn daher Hipparchus, Meton, Pythagoras, Thales und alle alten Astronomen Griechenlands diese Periode von sechshundert Jahren nicht kannten, so kann man

wußte, welcher zuerst die Wirklichkeit und Richtigkeit dieser Periode von sechshundert Jahren bewies: eine Kenntniß, welche weder die Chaldäer, Aegyptier, noch die Griechen erlangten, welche schon eine genaue Bestimmung der Bewegungen des Mondes und der Erde voraussetzt, und eine große Vervollkommnung der zu Beobachtungen erforderlichen Werkzeuge erfordert; eine Kenntniß, sage ich, welche man erst erlangen konnte, da man alles erlangt hatte, welche aus einer langen Reihe von Nachforschungen, von Studieren und astronomischen Arbeiten entstand, und daher voraussetzt, daß der menschliche Geist wenigstens zwey oder dreytausend Jahre bearbeitet seyn mußte, ehe er so weit kommen konnte.

Dieses erste Volk war sehr glücklich, weil es zu großen Kenntnissen gelangte; es genoß verschiedene Jahrhunderte durch den Frieden, die Ruhe und die Muße, welche zu dieser Bearbeitung des Geistes erfordert werden, von welcher die Früchte aller anderer Arbeiten abhängen. Es mußten wenigstens zwölf Jahrhunderte durch Beobachtungen angestellet seyn, ehe man diese Periode von sechshundert Jahren vermuthen konnte, und mehr als noch einmal so viele Zeit wurde erfordert, ehe man diese Vermuthung zur Gewißheit brachte. Hier haben wir also schon dreytausend Jahre für die Beschäf-

tigung

man mit Grund behaupten, daß sie nicht nur unter den Griechen, sondern auch in Aegypten, Phönicien und Chaldäa, wo die Griechen alle ihre astronomischen Kenntnisse geschöpft hatten, in Vergessenheit gerathen war.

tigung mit der Astronomie, und wir werden uns nicht darüber wundern, wenn wir bedenken, daß die spätern Astronomen, von den Chaldäern an bis zu uns herab, eben so viel Zeit brauchten, um diese Periode ausfindig zu machen. Und müssen nicht vor diesen ersten dreytausend Jahren, in welchen man astronomische Beobachtungen anstellte, notwendig einige Jahrhunderte hergegangen seyn, in welchen diese Wissenschaft noch nicht entstanden war? Sollten sechstausend Jahre, von itzt an gerechnet, hinreichen, um bis zu der edelsten Epoche der Geschichte des Menschen hinaufzusteigen, und um ihm sogar in den ersten Fortgängen, welche er in den Künsten und Wissenschaften machte, zu folgen?

Unglücklicher Weise sind aber diese erhabenen und schönen Wissenschaften verlohren; nur unförmliche Trümmer von ihnen sind zu uns gekommen, welche zu nichts weiter dienen, als ihr vergangnes Daseyn daraus zu erkennen. Die Erfindung der Formel, nach welcher die Braminen die Finsternisse berechnen, erforderte eben so viele Kenntniß, als die Verfertigung unserer Ephemeriden; eben diese Braminen haben aber doch nicht den geringsten Begriff von dem Weltgebäude, sondern machen sich von der Bewegung, der Größe und der Stellung der Planeten eine ganz irrige Vorstellung. Sie berechnen die Finsternisse, ohne die Theorie zu kennen, wie Maschinen durch ein künstliches Federwerk geleitet, welches auf gelehrte Formeln beruhet, die sie nicht verstehen, und welche ihre Vorfahren wahrscheinlich nicht erfunden haben, weil sie diese Kenntnisse nicht vervollkommten, und nicht den geringsten Stral derselben auf ihre Nachkommen

men brachten. Diese Formeln sind in ihren Händen nur praktische Methoden; sie erfordern aber tiefe Kenntnisse, deren erste Anfangsgründe sie nicht einmal kennen, von welchen sie nicht die geringste Spur erhalten haben, und welche ihnen daher niemals eigen seyn konnten. Diese Methoden müssen deswegen von dem alten gelehrten Volk herstammen, welches die Bewegungen der Gestirne in Formeln gebracht hatte, und durch eine lange Reihe von Beobachtungen nicht nur die Finsternisse vorherzusagen im Stande war, sondern auch die weit schwerere Kenntniß der Periode von sechshundert Jahren, und aller astronomischen Sätze, welche diese Kenntniß nothwendig erfordert und voraussetzt, erlangt hatte.

Ich glaube mit Grund behaupten zu können, daß die Braminen diese gelehrten Formeln nicht selbst ausgedacht haben: denn alle ihre Begriffe von der Natur sind der Theorie entgegengesetzt, aus welcher diese Formeln hergeleitet sind. Hätten sie auch die Theorie nur zu der Zeit verstanden, wie sie ihre Resultate bekamen, so würden sie die Wissenschaft erhalten haben, sich nicht in der größten Unwissenheit finden, und nicht den lächerlichsten Vorurtheilen über das Weltgebäude überlassen seyn. Sie glauben, daß die Erde unbeweglich ist, und auf dem Gipfel eines goldnen Berges ruhet; sie bilden sich ein, daß der Mond durch Luftdrachen verfinstert wird, daß die Planeten kleiner sind als der Mond, u. s. w. Es ist daher offenbar, daß sie niemals mit den ersten Anfangsgründen der astronomischen Theorie bekannt waren, und selbst nicht die geringste Kenntniß von den Grundsätzen hatten, auf welchen die Methoden, deren sie sich bedienen,

nen, beruhen. Ich muß hier aber auf das fürtreffliche Werk über die alte Astronomie verweisen, welches Herr Bailly neulich herausgegeben hat. Er untersucht darin gründlich alles, was auf den Ursprung und Fortgang dieser Wissenschaft einige Beziehung hat. Man wird finden, daß seine Ideen mit den meinigen übereinstimmen, und er hat diesen Gegenstand mit solchem Scharfsinn und solcher tiefer Gelehrsamkeit behandelt, daß seine Arbeit das Lob aller verdienet, welchen an dem Fortgange dieser Wissenschaft gelegen ist.

Die Sinesen, welche etwas aufgeklärter sind als die Braminen, berechnen sehr ungeschickt die Finsternisse, und berechnen sie doch auch schon seit zwey oder dreytausend Jahren; sie vervollkommnen aber nichts, und haben daher auch niemals was erfunden. Die Wissenschaften können daher eben so wenig in Sina als in Indien entstanden seyn; obgleich sie dem ersten gelehrten Volke eben so nahe sind, als die Indier. Die Sinesen scheinen nichts daher bekommen zu haben; sie kennen nicht einmal die astronomischen Formeln, welche die Braminen noch gebrauchen, und welche doch die ersten und größten Denkmäler der Kenntniß und des Glücks des Menschen sind. Man sieht auch nicht, daß die Chaldäer, Perser, Aegyptier und Griechen jemals etwas von diesem ersten gelehrten Volke angenommen hätten; denn in diesen Gegenden des Morgenlandes hat die neue Astronomie bloß durch die anhaltende Arbeit chaldäischer Astronomen ihren Anfang genommen, und ist nachher durch die Arbeiten der Griechen, welche man erst von der

Stiftung der Schule zu Alexandrien an rechnen kann, vervollkommnet worden c).

K 2 Indeß=

c) Die Sinesen, die Braminen, Chaldäer, Perser, Aegyptier und Griechen haben keine Kenntnisse von dem ersten Volk bekommen, welches in der Astronomie einen solchen Fortgang gemacht hatte; sondern der Anfang der neuern Astronomie ist bloß den anhaltenden Arbeiten chaldäischer Beobachter und der nachfolgenden Bearbeitung dieser Wissenschaft von den Griechen, zuzuschreiben. Die griechischen Astronomen und Philosophen hatten den größten Theil ihrer Kenntnisse aus Aegypten und Indien geholet. Die Griechen waren daher nur Neulinge in der Astronomie, wenn man sie mit den Indiern, Sinesen und Atlanten, den Bewohnern des westlichen Afrika, vergleicht; bey den letztern Völkern bearbeiteten Uranus und Atlas die Astronomie, in Sina Fosi, in Aegypten Mercur, in Persien Zoroaster, u. s. w.

Die Atlanten, welche Atlas beherrschte, scheinen die ältesten Völker von Afrika, und noch viel älter als die Aegyptier zu seyn. Die Theogonie der Atlanten, welche uns Diodor von Sicilien erzählet, ward wahrscheinlich in Aegypten, Aethiopien und Phönicien, zu der Zeit der großen Völkerwanderung, von welcher Plato in seinem Timäus redet, eingeführet. Es soll nämlich damals ein unzählbares Volk aus der Insel Atlantis ausgewandert seyn, und einen großen Theil von Europa, Asien und Afrika überströmt haben. Das westliche Asien, Europa und Afrika haben alle ihre Kenntnisse von den Atlanten erhalten; die morgenländischen Völker aber, nämlich die Chaldäer, Indier und Sinesen, wurden spä=

ter

Indessen war diese Wissenschaft nach einer neuen Bearbeitung von zwey tausend Jahren, und selbst bis auf unsre letzten Jahrhunderte herab, noch sehr unvollkommen.

Es

ter unterrichtet, und hatten niemals mit den Atlanten einige Gemeinschaft: denn die Wanderung dieses Volks ist älter als die älteste Zeitrechnung aller dieser Völker.

Atlas, ein Sohn des Uranus und Bruder Saturns, lebte, nach Manetho und Dicäarch, ohngefähr 3900 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung.

Obgleich Diogenes von Laerte, Herodot, Diodor von Sicilien, Pomponius Mela, und andre Schriftsteller das Zeitalter des Uranus entweder auf 48, 860 oder auf 23,000 Jahre u. s. w. setzen, so finden wir doch, daß diese Jahre, wenn wir sie auf das wahre Zeitmaaß dessen man sich bey diesen Völkern in verschiedenen Jahrhunderten bediente, zurückführen, einerley Resultat geben, nämlich 3890 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung. Die siebenzig Dollmetscher setzen die Sündfluth 2256 Jahre nach der Erschaffung der Welt.

Die Astronomie wurde in Aegypten mehr als 3000 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung bearbeitet; man kann dieses aus dem schließen, was uns Ptolemäus von dem Aufgehen des Sirius erzählet. Dieses war den Aegyptiern sehr merkwürdig, weil es das Austreten des Nils ankündigte.

Die Chaldäer scheinen noch später als die Aegyptier sich mit der Astronomie beschäftiget zu haben.

Die Aegyptier kannten die Bewegung der Sonne eher als 3000 Jahre vor Christo, und die Chaldäer eher als 2743 Jahre.

In

Es scheint mir daher gewiß zu seyn, daß dieses erste Volk, welches die Astronomie erfunden, und sie so lange und so glücklich bearbeitet hatte, nur bloß die Trümmer

 und

In Phrygien war ein Tempel, welcher dem Herkules heilig war, und der 2800 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung erbauet geworden zu seyn scheint. Man weiß aber auch, daß Herkules im Alterthum das Sinnbild der Sonne war.

Man kann auch die astronomischen Kenntnisse der alten Perser mehr als 3200 Jahre vor Christi Geburt ansetzen.

Bey den Indiern ist die Astronomie eben so alt; sie nehmen vier Weltalter an, und mit dem vierten fangen sie ihre erste astronomische Epoche an. Diese Periode betrug im Jahre 1762, 4863 Jahre, und geht also bis zum Jahr 3102 vor Christi Geburt zurück. Diese letzte Periode der Indier besteht wirklich aus Sonnenjahren; die drey ersten aber müssen nothwendig Jahre oder Zeitumwälzungen enthalten, welche weit kürzer sind als die Sonnenjahre: denn die erste dieser Perioden begreift 1, 728, 000, die zweyte 1, 296, 000, und die dritte 864, 000 Jahre.

Man sieht auch aus den astronomischen Epochen, daß die Sinesen die Astronomie mehr als 300 Jahre vor Christo, und von Fosi an, bearbeitet hatten.

Man findet daher eine Art von Gleichheit unter den Aegyptiern, Chaldäern, Persern, Indiern, Sinesen und Tataren; keines von diesen Völkern erhebt sich höher als das andre in das Alterthum, und diese merkwürdige Epoche von 3000 Jahren, für die erste Entstehung der Astrono-

und einige Resultate dieser Wissenschaft nachgelassen hat, welche man im Gedächtnisse erhalten konnte, wie die Periode von sechshundert Jahren, welche uns der Geschichtschreiber Josephus aufgezeichnet hat, ohne sie zu verstehen.

Der Verlust der Wissenschaften, diese erste Wunde, welche das Schwerdt der Barbaren der Menschheit schlug, war ohne Zweifel die Wirkung einer unglücklichen Revolution, welche vielleicht in wenig Jahren das Werk und die Arbeiten vieler Jahrhunderte vernichtete; denn wir können nicht daran zweifeln, daß dieses erste Volk, welches eben so mächtig als gelehrt war, sich nicht lange in seinem Glanz erhielt, weil es so große Fortgänge in den Wissenschaften, und daher auch in allen Künsten, welche das Studium derselben voraussetzt, gemacht hat. Sehr wahrscheinlich ist es, daß, wie die Länder, welche gegen Norden dieses glücklichen Landes lagen, zu kalt wurden, die noch unwissenden, wilden und barbarischen Menschen, welche sie bewohnten, dieses reiche, fruchtbare und durch Künste aufgeklärtes Land überströmten; obgleich es Erstaunen erregt, daß sie sich dieser Länder bemächtigen, und da nicht nur den Keim, sondern selbst das Andenken aller Wissenschaften vertilgten, so daß vielleicht dreyßig Jahrhunderte der Unwissenheit auf dreyßig Jahrhunderte von Aufklärung folgten, welche vor ihnen vorher giengen. Von allen diesen schönen und ersten Früchten des menschlichen Geistes sind nur bloß die

Astronomie, bleibt sich fast allenthalben gleich. Histoire de l'ancienne Astronomie, par M. Bailly.

die Hefen übrig geblieben; die theologische Metaphysik, welche dem Menschenverstand unbegreiflich war, erforderte keine Anstrengung des Geistes, und konnte nur aus Mangel des Gedächtnisses verlohren gehen, welches aber niemals fehlt, sobald es von dem Wunderbaren stark gerührt ist. Diese Metaphysik verbreitete sich daher auch von diesem ersten Mittelpuncte der Wissenschaften in alle Gegenden der Welt; und man hat die Götzen von Kalikut in Selenginsk wieder gefunden. Die Wallfahrten zum großen Lama, welche in einer Entfernung von mehr als zweytausend Stunden unternommen werden; der Begriff der Seelenwanderung, welcher sich noch weiter ausgebreitet hat, und von den Indiern, Aethiopiern und Atlanten als ein Glaubensartikel angenommen war; eben diese Ideen entstellt, von den Sinesen, Persern, Griechen angenommen und bis auf uns fortgepflanzt: alles scheint uns zu beweisen, daß der erste Keim und der gemeinschaftliche Stamm der menschlichen Kenntnisse, in diesem Lande des höhern Asiens entsprossen ist d), und

d) Die Cultur, die Künste, die Dorfschaften, welche in dieser Gegend zerstreut angetroffen werden (sagt der gelehrte Naturkündiger Herr Pallas), sind die noch lebenden Ueberbleibsel eines Reichs oder einer blühenden Gesellschaft, deren Geschichte zugleich mit ihren Städten, Tempeln, Waffen und Denkmälern vergraben ist, und von welcher man noch bey jedem Schritte ungeheure Ueberbleibsel antrifft; diese Völkerschaften sind die Glieder einer großen Nation, welcher ein Haupt fehlt. Man sehe Pallas Reisen in Sibirien. (Hr. Pallas hat dergleichen nirgends gesagt. Anm. d. Uebers.)

daß die unfruchtbaren oder ausgearteten Zweige der edlen Aeste dieses alten Stammes sich nach allen Theilen der Erde zu den aufgeklärten Menschen erstreckten.

Und was können wir von den verflossenen Jahrhunderten der Barbarey sagen, welche ganz für uns verlohren sind? Sie sind auf immer in einer tiefen Nacht vergraben; der Mensch, welcher wieder in die Finsterniß der Barbarey zurückstürzte, hörte gleichsam auf, Mensch zu seyn. Die Dummheit, auf welche das Vergessen der Pflichten folgt, fängt an die Bande der Gesellschaft zu lösen, und die Barbarey zerreißt sie völlig: die Gesetze werden verachtet, oder ganz aufgehoben; die Sitten arten in wilde Gewohnheiten aus; die Menschenliebe, ob sie gleich mit geheiligten Buchstaben in die Herzen gegraben ist, erlöschet; der Mensch, ohne Erziehung, ohne Moral, wird gezwungen ein wildes und einsames Leben zu führen, und, statt ein Wesen von höherer Art zu seyn, sinkt er bis unter das Vieh herab.

Die nützlichen Künste erhielten sich aber dennoch nach dem Verluste der Wissenschaften, aus welchen sie entsprungen waren. Der Ackerbau, welcher nothwendig wurde, wie sich die Menschen vermehrten und enger zusammen wohnten; alle Handgriffe, welche eben dieser Ackerbau erfordert; alle Künste, welche zur Erbauung der Häuser, zur Verfertigung der Götzenbilder und Waffen, und zum Weben von Zeugern u. s. w. nothwendig sind, überlebten die Wissenschaften. Diese Künste breiteten sich allmälig aus, vervollkommten sich je weiter sie kamen, und hielten eben den Gang, den die großen Bevölkerungen nahmen. Das alte sinesische Reich kam zuerst,

erst, und fast zugleich mit den Atlanten in Afrika empor; nach und nach entstanden die Reiche auf dem festen Lande Asiens, in Aegypten und Aethiopien, und zuletzt Rom, welchem unser Europa sein policirtes Daseyn zu danken hat. Erst seit ohngefähr dreyßig Jahrhunderten hat sich also die Kraft des Menschen mit der Kraft der Natur vereiniget, und sich über den größten Theil der Erde verbreitet. Die Schätze ihrer Fruchtbarkeit waren bis dahin vergraben, der Mensch mußte sie hervorziehen; ihre andern Schätze, welche noch tiefer eingescharrt lagen, konnten sich seinen Nachsuchungen nicht entziehen, und wurden die Belohnung seiner Arbeiten. Allenthalben, wo er mit Weisheit handelte, folgte er den Lehren der Natur, nutzte ihr Beyspiel, gebrauchte die Mittel, welche sie ihm an die Hand gab, und wählte in ihrem unendlichen Gebiete alle Gegenstände, welche ihm entweder nützlich oder angenehm werden konnten. Durch seinen Verstand zähmte, unterjochte, bändigte er die Thiere, und zwang sie, ihm auf immer zu gehorchen; durch seine Arbeiten trocknete er Moräste aus, hemmte er Flüsse, machte er daß Wasserfälle aufhörten, hieb er Wälder nieder, bearbeitete er unbebautes Land; durch sein Nachdenken berechnete er die Zeit, maß er den Raum, erkannte, verglich, entwarf er die Bewegungen der himmlischen Körper, brachte er Himmel und Erde in Vergleichung, vergrößerte er die Welt, und betete würdig den Schöpfer an; — durch seine Kunst, welche aus den Wissenschaften herfloß, durchschiffte er Meere, überstieg er Gebürge, brachte er Völker näher, entdeckte er eine neue Welt, und tausend insulirte Länder wurden sein Eigenthum. Die ganze Oberfläche der Erde trägt

itzt das Gepräge der Kraft des Menschen, welche, obgleich sie der Kraft der Natur untergeordnet ist, oft mehr ausgerichtet hat wie sie, oder ihr wenigstens so wunderbar zu Hülfe gekommen ist, daß sie erst durch unsre Hände in ihrer ganzen Größe entwickelt wurde, und daß sie stufenweise zu dem Punct der Vollkommenheit und Pracht kam, auf welchem wir sie itzt sehen.

Man vergleiche nur die rohe Natur mit der Natur in ihrem verschönerten Zustande c); man stelle die kleinen wilden Nationen von Amerika mit unsern großen aufgeklärten Völkern zusammen; man vergleiche selbst die Völker von Afrika, welche nur halb aufgeklärt sind; man betrachte zugleich den Zustand der Länder, welche diese Nationen bewohnen: und man wird sehr leicht aus dem geringen Eindruck, welchen ihre Hände auf ihren Boden gemacht haben, die geringe Kraft dieser Menschen folgern können. Es sey nun Dummheit oder Faulheit, so sind doch diese halbwilden, diese nicht aufgeklärten Völker, sie mögen groß oder klein seyn, eine wahre Last der Erde, ohne sie zu verschönern; sie mergeln sie aus, ohne sie zu befruchten; sie zerstören, ohne zu bauen; sie nutzen alles ab, ohne das Geringste zu erneuern. Der Stand der Wildheit ist indessen noch nicht der verächtlichste Zustand des Menschengeschlechts, sondern vielmehr der Stand der Nationen, welche auf der vierten Stufe der Aufklärung stehen. Diese waren jederzeit die wahre Geissel des Menschengeschlechts, und die aufgeklärten Völker

c) Man sehe die Abhandlung in der Hist. nat., welche die Aufschrift hat, de la nature, *premiere vue.*

Völker können sie noch itzt kaum in ihren Schranken halten. Sie verwüsteten, wie ich gesagt habe, das erste glückliche Land; sie entrissen ihm den Keim des Glücks, und vernichteten die Früchte der Wissenschaften. Wie viele andre Einfälle folgten aber nicht auf diesen ersten Einbruch der Barbaren? Von eben diesen Gegenden Nordens, wo sich ehedem alles Glück der Menschheit fand, kamen nachher alle Uebel derselben. Wie oft strömten nicht Thiere, in menschlicher Gestalt, von Norden her, und verheerten die Länder des Südens? Man werfe die Augen auf die Annalen aller Völker, und man wird zwanzig Jahrhunderte von Verwüstung gegen einige Jahre von Frieden und Ruhe rechnen können.

Sechzig Jahrtausende brauchte die Natur, um ihre großen Werke zu vollenden, um die Erde abzukühlen, um ihre Oberfläche zu formen, und sie in einen ruhigen Zustand zu bringen; wie viel Jahrhunderte werden nicht noch vergehen, ehe die Menschen aufhören, sich zu beunruhigen, sich zu verfolgen, und sich einander aufzureiben? Wann werden sie es einsehen, daß der ruhige Besitz ihres Vaterlandes zu ihrem Glücke hinreicht? Wann werden sie weise genug werden, um ihre Begierden einzuschränken, um einer eingebildeten Herrschaft, um entfernten Besitzungen zu entsagen, welche oft verderblich, oder wenigstens mehr lästig als nützlich sind? Spaniens europäische Besitzungen sind so groß als Frankreich, und ihre amerikanischen noch zehnmal größer; ist aber dieses große Reich auch zehnmal mächtiger? Ist es so mächtig, als wenn diese stolze und große Nation nur aus ihrem eignen glücklichen Lande alle die Vortheile zu ziehen gesucht

sucht hätte, welche es ihnen hätte gewähren können? Haben nicht die Engländer, dieses so verständige, so tiefdenkende Volk, einen großen Fehler begangen, daß sie die Gränzen ihrer Colonien zu weit ausdehnten? Die Alten scheinen mir richtigere Ideen über solche Pflanzungen gehabt zu haben; sie entwarfen nur Auswanderungen, wenn die Bevölkerung ihrem Vaterlande zur Last wurde, und wenn ihr Land und ihr Handel nicht mehr für die Bedürfnisse der Bewohner hinreichend waren. Wurden nicht die Einfälle der Barbaren, welche man mit Abscheu betrachtet, durch weit dringendere Ursachen veranlasset, nämlich, wenn sie in ihren undankbaren, kalten und wüsten Ländern nicht mehr Raum genug hatten, und zugleich an Länder gränzten, welche besser angebauet, fruchtbarer, und mit allen den Gütern, welche ihnen fehlten, bedeckt waren? Wie viel Blut kosteten aber auch diese Eroberungen? wie viel Unglück, wie mancher Verlust, begleiteten sie, oder folgten darauf?

Wir wollen uns aber nicht länger bey dem traurigen Schauspiel der Revolutionen des Todes und der Verwüstung, welche alle von der Unwissenheit erzeugt wurden, aufhalten, sondern uns mit der Hoffnung schmeicheln, daß das, obgleich unvollkommne, Gleichgewicht zwischen den Mächten aufgeklärter Völker fortdauern, und selbst fester werden wird, je mehr die Menschen ihre wahren Vortheile kennen lernen, je mehr sie den Werth des Friedens und einer ruhigen Glückseligkeit empfinden, je mehr sie daraus den einzigen Gegenstand ihres Ehrgeizes machen, je mehr Fürsten den falschen Ruhm der Eroberer geringschätzen und die kleine Eitelkeit derer verachten

werden,

werden, welche, um selbst eine wichtige Rolle zu spielen, sie zu großen Bewegungen anreizen.

Wir wollen also annehmen, daß die Welt ruhig wäre, und sehen, in wie weit die Kraft des Menschen auf die Kraft der Natur ihren Einfluß äußern könnte. Nichts scheint schwerer, ja selbst unmöglicher zu seyn, als sich dem allmäligen Kaltwerden der Erde zu widersetzen und das Klima eines Landes wärmer zu machen; indeß kann der Mensch es und hat es schon wirklich gethan. Paris und Quebec liegen ohngefähr unter einer Breite, und gleich hoch, auf dem Erdboden; es würde daher in Paris eben so kalt seyn, als in Quebec, wären Frankreich und die angränzenden Länder eben so von Menschen entblößt, eben so mit Waldung bedeckt, und eben so von dem Wasser überströmt, als die Länder, welche an Canada gränzen. Wenn man ein Land gesünder macht, anbauet und bevölkert, so theilt man demselben auf viele tausend Jahre Wärme mit, und diese Bemerkung kömmt dem einzigen vernünftigen Vorwurfe zuvor, welchen man gegen meine Meynung, oder vielmehr gegen die wirkliche Thatsache des Kaltwerdens der Erde machen könnte.

Nach ihrem System, wird man mir sagen, muß die ganze Erde itzt viel kälter seyn, als sie vor zweytausend Jahren war; die Ueberlieferung scheint uns aber das Gegentheil zu beweisen. In Gallien und Germanien hielten sich ehedem Elendthiere, Luchse, Bären und andre Thiere auf, welche sich seitdem in die nördlichen Länder zurückgezogen haben; dieser Zug der Thiere ist aber ganz von dem verschieden, den sie nämlich von Nor-

den

den gegen Süden annehmen. Die Geschichte lehrt uns auch, daß die Seine gewöhnlich einen Theil des Winters in jedem Jahre zugefroren war. Scheinen diese Thatsachen aber nicht dem vermeynten allmäligen Kaltwerden der Erde gerade entgegengesetzt zu seyn? Ich gestehe, daß sie es seyn würden, wenn Frankreich und Deutschland mit dem alten Gallien und Germanien Aehnlichkeit hätten; wenn man nicht die Wälder niedergehauen, die Moräste ausgetrocknet, die Ströme gehemmet, die Flüsse geleitet, und alle Länder, welche selbst von den Resten ihrer Producte zu sehr bedeckt und überladen waren, urbar gemacht hätte. Muß man aber nicht in Betrachtung ziehen, daß die Wärme der Erde unmerklich abnimmt; daß sechs und siebenzig tausend Jahre erfordert wurden, ehe sie bis zu der itzigen Temperatur abgekühlet wurde, und daß sie vielleicht in sechs und siebenzig tausend andern Jahren noch nicht so kalt werden wird, daß die Wärme, welche zum Leben der Natur nöthig ist, dadurch ganz aufgehoben würde. Müssen wir nicht auch mit diesem langsamen Kaltwerden die schnelle und plötzliche Kälte vergleichen, welche aus der Luft auf unsre Erde herab kömmt, und dabey bedenken, daß der Unterschied zwischen der größten Hitze unsrer Sommer und der größten Kälte unsrer Winter nur zwey und dreyßig Grad beträgt? Aus dieser Vergleichung wird man bald sehen, daß die äußern Ursachen weit kräftiger als die innre Ursache auf die Temperatur jeder Himmelsgegend wirken, und daß allenthalben, wo die Kälte der obern Luft durch die Feuchtigkeit angezogen oder durch Winde gegen die Oberfläche der Erde getrieben wird, die Wirkung dieser besondern Ursachen weit stärker seyn müsse, als die Wirkung der allgemeinen.

Ich kann dieses durch ein Beyspiel beweisen, welches ganz entscheidend ist, und zugleich jedem Einwurfe von der Art begegnet.

In den weitläuftigen Ländern von Guyana, die ganz mit dicken Wäldern, welche die Sonne kaum durchdringen kann, bedeckt sind, wo das Wasser allenthalben einen großen Raum einnimmt, wo die sich nahen Flüsse weder gehemmt noch geleitet sind, wo es acht Monate in jedem Jahre ohne Aufhören regnet, hat man erst seit einem Jahrhunderte angefangen, einen kleinen Bezirk dieser ungeheuern Wälder, am Flusse Cayenne, urbar zu machen. Die Verschiedenheit der Temperatur in diesem kleinen urbar gemachten Erdstriche ist schon so merklich, daß es da selbst des Nachts zu heiß ist; in allen andern Gegenden aber, welche mit Waldung bedeckt sind, ist die Kälte so groß, daß man Feuer anmachen muß. Eben so verhält es sich auch mit der Menge und der Dauer des Regens; er fängt in der Gegend des Flusses Cayenne später an, und hört eher auf, als im Innersten des Landes: überdem regnet es da auch nicht so stark und so anhaltend. Um den Cayennefluß ist die Witterung vier Monate durch vollkommen trocken; in dem Innren des Landes dauert aber die trockne Jahrszeit nur drey Monate, und selbst alsdenn regnet es jeden Tag bey einem heftigen Gewitter, welches man le grain du midi, nennt, weil es um Mittagszeit aufsteigt. Es donnert auch fast niemals bey dem Cayenne; in den innren Theilen des Landes aber, wo die Wolken schwarz, dick und niedrig sind, ist der Donner stark und sehr häufig. Beweisen nicht diese Thatsachen, welche zuverläßig sind, daß dieser beständ-

beständige Regen von acht Monaten aufhören würde, und daß man die Wärme im ganzen Lande ausserordentlich vermehren könnte, wenn man die Wälder niederhiebe, welche es bedecken, wenn man das Wasser verminderte, indem man die Flüsse leitete, und wenn der Anbau des Landes, welcher eine große Menge von Thieren und Menschen in Bewegung setzt, die kalte und überflüßige Feuchtigkeit vertriebe, welche die unendlich große Menge von Vegetabilien erregt, erhält und verbreitet.

Da jede Bewegung, jede Handlung Wärme erzeugt, und alle Wesen, welche das Vermögen haben sich fortzubewegen, kleine Brennpuncte der Wärme sind, so hängt von der verhältnißmäßigen Anzahl der Menschen und Thiere gegen die Vegetabilien, wenn sonst alle Umstände gleich sind, die locale Temperatur jeder besondern Gegend ab. Die erstern verbreiten Wärme, die letztern erzeugen eine kalte Feuchtigkeit. Der Gebrauch, welchen der Mensch von dem Feuer zu machen gewußt hat, vermehret noch in allen stark bewohnten Ländern diese künstliche Temperatur. Bey der stärksten Kälte in Paris stehen die Thermometer in der Vorstadt Saint-Honore' zwey oder drey Grade höher, als in der Vorstadt Saint-Marceau: denn der Nordwind verliert viel von seiner Kälte, wenn er über die Schornsteine dieser großen Stadt weggeht. Ein einziger Wald mehr oder weniger in einem Lande ändert schon die Temperatur desselben. So lange die Wälder stehen bleiben, ziehen sie die Kälte an, und verringern durch ihren Schatten die Wärme der Sonne. Sie erzeugen feuchte Dünste, welche Wolken bilden, und als Regen herunterfallen, der

desto

desto kälter ist, je höher die Wolken waren. Werden diese Wälder bloß der Natur überlassen, so verfaulen die niedergefallenen Bäume über der Erde, und vermehren dadurch die Kälte; in den Händen der Menschen dienen sie aber dem Elemente des Feuers zur Nahrung, und sind die zweyte Ursache jeder besondern Wärme. In den Ländern, welche viele Wiesen enthalten, fällt vor dem Einerndten des Grases beständig häufiger Thau und sehr oft kleine Regenschauer, welche aufhören, sobald man das Gras eingesammlet hat. Diese kleinen Regenschauer würden daher stärker werden und nicht aufhören, wenn unsre Wiesen, so wie die Savannes von Amerika, beständig mit einer gleichen Menge von Kräutern bedeckt wären, welche sich nicht vermindern könnten, sondern noch durch die Düngung aller derer, welche über der Erde vertrocknen und verfaulen, vermehrt werden müßten.

Ich könnte leicht noch mehrere Beyspiele anführen, welche alle beweisen[f]), daß der Mensch den Einfluß der Himmels-

f) Ich könnte leicht noch mehrere Beyspiele anführen, welche alle beweisen, daß der Mensch den Einfluß der Himmelsgegenden, unter welchen er wohnt, verändern kann. „Diejenigen, welche seit langer Zeit in Pensylvanien und in den benachbarten Colonien leben, haben bemerkt, sagt Herr Hugues Williamson, daß sich ihr Klima seit vierzig oder funfzig Jahren beträchtlich verändert hat, und daß die Winter nicht mehr so kalt sind.

„Die Temperatur der Luft in Pensylvanien ist von der Temperatur der europäischen Länder verschieden, welche un-

Himmelsgegend, welche er bewohnt, verändern, und ihr gleichsam die Temperatur geben kann, welche er will. Sonderbar ist es aber, daß es ihm weit schwerer ist, die Erde

ter einerley Polhöhe liegen. Um die Wärme eines Landes zu beurtheilen, muß man nicht nur die Breite, sondern auch die Lage desselben, und die Winde, welche da gewöhnlich wehen, in Betrachtung ziehen; denn diese können sich nicht ändern, ohne daß das Klima zugleich verändert werde. Der Anblick eines Landes kann ganz durch den Anbau desselben verändert werden; und man wird sich, wenn man die Ursache der Winde untersucht, überzeugen, daß sie auch neue Richtungen nehmen können.

„Seit der Pflanzung unsrer Colonien, fährt Herr Williamson fort, haben wir nicht nur dem Klima unsrer bewohnten Colonien mehrere Wärme mitgetheilet, sondern auch zum Theil die Richtung der Winde geändert. Die Seeleute, welchen an dieser Sache am meisten gelegen ist, versichern, daß sie ehedem vier oder fünf Wochen brauchten, um an unsern Küsten zu landen; itzt können sie es aber in der Hälfte der Zeit thun. Man kömmt auch darin überein, daß die Kälte itzt weniger rauh, der Schnee nicht so stark und weniger anhaltend ist, seitdem wir uns in dieser Provinz niedergelassen haben, als ehedem.

„Es giebt verschiedene andre Ursachen, welche die Wärme der Luft vermehren und vermindern können; man kann mir aber kein Beyspiel der Veränderung des Klima anführen, welches nicht der Urbarmachung des Landes, wo sich das Klima verändert hat, zugeschrieben werden könnte. Man wird mir die Veränderung des Klima,

Erde kälter zu machen, als sie zu erwärmen; er ist Herr des Elements des Feuers, welches er nach Gefallen vermehren und verbreiten kann, aber nicht Herr des Elements der Kälte, welche er weder auffangen, noch mitthei-

Klima, welche in Italien seit siebenzehn hundert Jahren, und in einigen Gegenden des Orients vorgegangen ist, als eine Ausnahme von dieser allgemeinen Regel entgegensetzen. Man sagt, daß Italien zur Zeit des Augustus weit mehr angebauet war, als itzt; und daß dennoch das Klima viel gemäßigter ist, als ehedem. — — — Es ist wahr, daß der Winter vor siebenzehn hundert Jahren weit rauher in Italien war als itzt; dieses kann aber von den großen Wäldern herrühren, mit welchen damals Deutschland, welches gegen Norden Roms liegt, bedeckt war. Aus diesen unangebauten Wüsten erhoben sich schneidende Nordwinde, welche sich wie ein Strom durch Italien verbreiteten, und da eine ausserordentliche Kälte verursachten; — die Luft war aber ehedem in diesen unangebauten Ländern so kalt, daß sie das Gleichgewicht in der Atmosphäre Italiens zerstören mußte, welches aber itzt nicht mehr geschieht.

„Man hat daher guten Grund zu schließen, daß nach einigen Jahren, und wenn unsre Nachkommen den innern Theil des Landes angebauet haben, sie nur einen geringen Grad der Kälte und wenig Schnee haben, und die Winter ausserordentlich gemäßigt seyn werden. Diese Gedanken des Herrn Williamson sind höchst richtig und ich zweifle nicht, daß sie unsre Nachkommenschaft durch die Erfahrung bestätiget finden wird." Journal de physique par M. l'abbe Rozier, mois de Juin 1773.

len kann. Das Element der Kälte ist auch eigentlich keine wirkliche Substanz, sondern eine bloße Beraubung oder vielmehr Verminderung der Wärme; eine Verminderung, welche in den höhern Gegenden der Luft sehr groß seyn muß, und eine Stunde von der Erde noch so beträchtlich ist, daß sie in dieser Entfernung die wäßrigen Dünste in Hagel und Schnee verwandeln kann. Die Ausflüsse der eigenthümlichen Wärme der Erde folgen nämlich eben dem Gesetz, welchem jede andre Menge oder Eigenschaft natürlicher Materien, welche aus einem gemeinschaftlichen Mittelpuncte entstehen, folgt; und da ihre Intensität im umgekehrten Verhältniß des Vierecks der Entfernung abnimmt, so scheint es gewiß zu seyn, daß es in einer Höhe von zwey Stunden in unserer Atmosphäre weit kälter ist, als in der Höhe von einer Stunde, wenn man nämlich jeden Punct der Oberfläche der Erde zum Mittelpunct nimmt. Die innre Wärme der Erde ist übrigens in allen Jahrszeiten beständig 10 Grad über dem Gefrierpunct: jede stärkere Kälte also, jede Wärme, welche weniger als 10 Grade beträgt, kann nur durch das Niederfallen der Materien, welche in der obern Gegend der Luft kalt geworden sind, auf die Erde kommen, und die Wirkungen dieser eigenthümlichen Wärme der Erde vermindern sich, je höher man sich in der Luft erhebt. Die Kraft des Menschen erstreckt sich aber nicht so weit; er kann nicht die Kälte aus der Luft herabkommen lassen, so wie er die Wärme erhöhet; er hat kein andres Mittel sich gegen die zu große Sonnenhitze zu schützen, als Schatten zu machen. Es ist aber weit leichter, in Guyana Wälder niederzuhauen, um die feuchte Erde zu erwärmen, als sie in Arabien zu pflanzen,

zen, um den trocknen Sand zu erfrischen. Indessen würde ein einziger Wald, mitten in diesen brennenden Wüsten, ihre Hitze schon so mäßigen, daß das Wasser des Himmels herabfallen könnte, daß die Erde wieder fruchtbar würde, und der Mensch folglich alle Annehmlichkeiten eines gemäßigten Klima genießen könnte.

Von dieser Verschiedenheit der Temperatur hängt die größere oder geringere Wirksamkeit der Natur ab; der Wachsthum, die Entwickelung und sogar die Erzeugung aller organisirten Wesen sind nur besondre Wirkungen dieser allgemeinen Ursache: der Mensch kann also, wenn er sie abändert, das, was ihm schädlich ist, zerstören, und das, was ihm gefällt, hervorbringen oder entwickeln. Glücklich sind die Länder, wo sich alle Elemente im Gleichgewichte, und so vortheilhaft vereinigt finden, daß sie nur gute Wirkungen erzeugen! Ist aber wohl irgend ein Land, welches vom Anfange diese Vortheile gehabt hat? irgend ein Land, wo die Kraft des Menschen nicht die Kraft der Natur unterstützte, indem er das Wasser auf die Erde herabzog oder ableitete, indem er die unnützen Kräuter und die schädlichen oder überflüßigen Vegetabilien zerstörte, oder indem er die nützlichen Thiere zähmte und ihre Vermehrung beförderte. Unter dreyhundert Arten vierfüßiger Thiere und funfzehn hundert Vögelarten, welche den Erdboden bevölkern, wählte der Mensch neunzehn oder zwanzig g); und diese zwanzig

 Arten

g) Der Elephant, das Kameel, das Pferd, der Esel, der Ochse, das Schaf, die Ziege, das Schwein, der Hund, die Katze, der Lama, das chilische Schafkameel, der Büffel,

Arten spielen eine größere Rolle in der Natur und thun der Erde mehr Gutes, als alle andern Thierarten zusammengenommen. Sie spielen eine größere Rolle, weil sie von dem Menschen geleitet werden, und weil er sie zum Erstaunen vervielfältiget hat: sie wirken in Verbindung mit ihm alles Gute, das man von der weisen Anwendung von Stärke und Kraft für den Anbau der Erde, für die Verführung und den Handel ihrer Producte, für die Vermehrung der Arten des Unterhaltes, mit einem Worte für alle Bedürfnisse, und sogar für das Vergnügen des einzigen Herrn, welcher ihre Dienste durch seine Sorgfalt zu vergelten im Stande ist, erwarten kann.

Von dieser kleinen Anzahl von Thierarten, welche der Mensch auswählte, sind die Hühner und Schweine die fruchtbarsten und auch am allgemeinsten verbreitet, gerade als wenn die Fähigkeit sich am stärksten fortzupflanzen auch mit der Munterkeit des Temperaments verbunden wäre, welche allen Unbequemlichkeiten troß bietet. Man hat das Huhn und das Schwein in den am wenigsten besuchten Theilen der Erde gefunden, wie in Otaheita und andern Inseln, welche von je her unbekannt und von allen festen Ländern sehr weit entfernt waren; es scheint daher, daß diese Thiere den Menschen auf allen seinen Wanderungen begleiteten. In dem isolirten festen Lande des südlichen Amerika, wohin keines von unsern Thieren vorgedrungen ist, hat man den Pekari und

Büffel, die Hühner, die Gänse, die Truthühner, die Enten, die Pfauen, die Fasanen, die Tauben.

und das wilde Huhn gefunden, welche zwar kleiner, und etwas von dem Schwein und dem Huhn unsers Welttheils verschieden sind, aber doch nur als geringe Abänderungen angesehen werden müssen, welche man auch würde zahm machen können; der wilde Mensch aber, welcher keinen Begriff von Gesellschaft hat, hat selbst nicht einmal die Gesellschaft der Thiere gesucht. In allen Ländern des südlichen Amerika haben die Wilden keine Hausthiere; sie zerstören ohne Unterschied die guten und schlechten Arten; sie wählen keine aus, um sie zu ziehen und sie zu vermehren, da doch eine einzige Art, wie zum Beyspiel der Hokko [h]), den sie immer haben können, ihnen ohne Mühe, nur durch eine geringe Sorgfalt, mehrere Nahrung geben würde, als sie sich durch ihr beschwerliches Jagen zu verschaffen im Stande sind.

Der erste Zug des Menschen, wenn er sich aufzuklären anfängt, besteht also darin, daß er sich die Herrschaft über Thiere anzumaßen weiß, und dieser erste Zug seines Verstandes wird in der Folge das größte Unterscheidungszeichen seiner Macht über die Natur; denn erst nachdem er sich diese Thiere unterworfen hatte, konnte er mit ihrem Beystande den Anblick der Erde verändern, Wüsten in Felder und Heydekörner in Aehren umschaffen.

Wenn der Mensch die nützlichen Thierarten vermehret, vervielfältiget er zugleich die Menge der Bewegung und des Lebens auf der Erde; er veredelt zugleich die ganze Reihe der Wesen, und veredelt sich selbst, indem

h) Ein großer sehr fruchtbarer Vogel, dessen Fleisch so gut ist als Fasanenfleisch.

er die Pflanze in ein Thier, und beyde in seine eigne Substanz verwandelt, welche sich nachher durch eine zahlreiche Vermehrung ausbreitet. Allenthalben erzeugt er Ueberfluß, auf welchen beständig eine starke Bevölkerung folgt; Millionen Menschen leben in dem Raum, welchen ehedem zwey oder dreyhundert Wilde einnahmen, Tausende von Thieren, wo kaum einige Individua waren; durch ihn und für ihn allein sind die kostbarsten Keime entwickelt; durch ihn allein sind die edelsten Gewächse angebauet; durch ihn allein sind auf dem großen Baum der Fruchtbarkeit die fruchttragenden Zweige fortdauernd und vollkommner gemacht worden.

Das Korn, aus welchem der Mensch sein Brod macht, ist nicht ein Geschenk der Natur, sondern die große, die nützliche Frucht seines Nachforschens und seiner Einsicht in die erste aller Künste. Nirgends auf der Erde hat man Getreide wild gefunden; es ist offenbar ein Gewächs, das der Fleiß des Menschen vervollkommte. Er mußte diese kostbare Frucht erst kennen, und sie unter tausend andern auswählen; er mußte sie säen, und sie oft einerndten, um ihre Vermehrung kennen zu lernen, welche immer mit der Bearbeitung und der Düngung des Landes in Verhältniß steht. Die Eigenschaft des Getreides, welche dieser Frucht fast allein eigen ist, in seinem ersten Alter der Kälte unsrer Winter zu widerstehen, obgleich es nachher, wenn es sein Korn abgeliefert hat, so wie alle andern jährlichen Gewächse vergehet; die bewundernswürdige Natur dieses Korns, welches allen Menschen, allen Thieren, fast unter allen Himmelsgegenden, dienlich ist, welches sich lange hält,

ohne

ohne sich zu verändern, ohne die Kraft, sich wieder hervorzubringen, zu verlieren: alles beweiset uns, daß dieses die glücklichste Entdeckung ist, welche der Mensch jemals gemacht hat, und man mag sie auch noch so alt annehmen, so muß dennoch die Kunst des Ackerbaues, welche auf Kenntniß gegründet, und durch Beobachtung vervollkommnet ist, vorhergegangen seyn.

Verlangt man neuere und selbst ganz neue Beyspiele des Einflusses des Menschen auf die Natur der Vegetabilien, so darf man nur unsre Blumen, und unsre Früchte mit eben den Arten vor hundert und funfzig Jahren vergleichen. Diese Vergleichung kann man sogleich und mit der größten Genauigkeit anstellen, wenn man nur die große Sammlung von illuminirten Zeichnungen ansieht, welche zur Zeit des Herzogs von Orleans, Gaston, angefangen ist und noch itzt in dem Garten des Königes vermehrt wird. Man wird vielleicht mit Erstaunen wahrnehmen, daß die schönsten Blumen der damaligen Zeit, die Ranunkeln, Nelken, Tulpen, Aurikeln u. s. w. itzt, ich sage nicht von Blumenkennern, sondern sogar von Dorfgärtnern würden verachtet werden. Diese Blumen, obgleich sie damals schon künstlich gezogen waren, hatten sich noch nicht weit von ihrem natürlichen Zustande entfernt. Nur eine Reihe von Blättern, lange Griffel und harte oder unächte Farben, nicht sammetartig, ohne Mannichfaltigkeit, ohne Abänderungen, alles rohe Merkmale der wilden Natur. Unter den Küchenkräutern findet man nur eine Art von Cichorien und zwey Arten von Salat, und diese sind dazu nur schlecht, da wir itzt hingegen mehr als funfzig Arten von Salat

und Cichorien kennen, welche alle einen sehr guten Geschmack haben. Unsre besten Kernfrüchte und Steinfrüchte sind noch neu, und ganz von eben diesen Früchten der Alten verschieden, welchen sie nur dem Namen nach gleichen. Gewöhnlich bleiben sonst Sachen sich gleich, und die Namen verändern sich mit der Zeit; hier findet aber gerade das Gegentheil statt: die Namen sind dieselben geblieben, und die Sachen haben sich verändert; unsre Pfirschen, unsre Abrikosen, unsre Birnen, sind neue Gewächse, welchen man noch die alten Namen früherer Gewächse giebt. Um hiervon überzeugt zu werden, kann man unsre Blumen und unsre Früchte nur mit den Beschreibungen, oder vielmehr mit den Nachrichten vergleichen, welche uns die griechischen und lateinischen Schriftsteller davon gegeben haben; alle ihre Blumen waren einfach, und alle ihre Fruchtbäume waren nur wilde, aus jeder Art schlecht gewählte Stämme, deren kleine, herbe oder trockne Früchte weder den Geschmack noch die Schönheit hatten, welche unsre haben.

Diese guten und neuen Arten sind freylich ursprünglich alle aus einem wilden Stamm entstanden; wie oft mußte aber nicht der Mensch die Natur versuchen, um diese vortrefflichen Arten zu erhalten? Wie viele tausend Keime mußte er nicht der Erde anvertrauen, ehe sie diese Arten hervorbrachte? Er mußte eine fast unglaubliche Menge von Vegetabilien jeder Art säen, aufziehen, veredeln und fruchtbar machen, ehe er die einzelnen Gewächse erkennen konnte, welche süßere und beßre Früchte trügen, als die andern. Diese erste Entdeckung, welche schon so viele Sorgfalt voraussetzt, würde aber auf immer

mer unfruchtbar geblieben seyn, wenn er nicht noch eine andre gemacht hätte, zu welcher eben so viel Genie gehörte, als die erste Geduld erforderte; er erfand nämlich das Mittel, durch Pfropfen die kostbaren einzelnen Gewächse zu vervielfältigen, welche unglücklicher Weise keine Art, welche so edel wäre als sie selbst, erzeugen, und ihre vortrefflichen Eigenschaften nicht selbst fortpflanzen können. Dieses beweiset schon allein, daß diese Eigenschaften nur bloß einzelnen Gewächsen, nicht aber einer ganzen Art eigen sind; denn die Steine oder Kerne dieser vortrefflichen Früchte erzeugen, so wie die andern, bloß wilde Stämme; sie bilden daher keine Arten, welche wesentlich von ihnen verschieden wären. Durch das Pfropfen hat aber der Mensch gleichsam eine zweyte Art erschaffen, welche er nach seinem Gefallen fortpflanzen und vervielfältigen kann: das Pfropfreiß, oder der kleine Zweig, welchen der Mensch mit dem wilden Stamm vereiniget, schließt diese eigenthümliche Kraft in sich, welche nicht durch den Keim kann fortgepflanzt werden, und welche sich nur zu entwickeln braucht, um eben die Früchte zu erzeugen, als das einzelne Gewächs, von welchem man diesen Zweig genommen und auf den wilden Stamm gepfropft hat, welcher den Früchten nichts von seinen schlechten Eigenschaften mittheilt, weil er nichts zu ihrer Entstehung beygetragen hat, weil er nicht eine Mutter, sondern nur eine Säugamme ist, die durch die Nahrung ihre Entwickelung befördert.

Die meisten Eigenschaften, welche nur einzelne Thiere zu besitzen scheinen, pflanzen sich durch eben den Weg fort, als die Eigenschaften der Arten; der Mensch konnte daher

daher leichter die Natur der Thiere, als die Natur der Vegetabilien verändern. Die Arten der Thiergeschlechter sind fortdauernde Abänderungen (Varietäten), welche sich durch die Zeugung fortpflanzen; unter den Geschlechtern der Vegetabilien giebt es aber keine so beständige Arten, keine so beständige Abänderungen, daß sie durch die Zeugung fortgepflanzt werden könnten. Bloß unter den Geschlechtern des Huhns und der Taube hat man ganz neulich eine Menge neuer Arten hervorgebracht, welche sich alle selbst fortpflanzen; man erhöhet und veredelt auch eben so beständig die Arten anderer Thiere, so wie sie sich vermehren; man gewöhnt sie nach und nach an das Klima, man macht einige fremde oder wilde Arten zahm. Alle diese neuern und ganz neuen Beyspiele beweisen, daß der Mensch erst spät die Größe seiner Macht kennen lernte, und daß er sie noch nicht genug kennt; sie hängt ganz von dem Gebrauch seines Verstandes ab; je mehr er also die Natur beobachten, je mehr er sie anbauen wird, desto mehr Mittel wird er haben, sie sich zu unterwerfen, und desto leichter wird er aus ihrem Schooß neue Reichthümer hervorziehen, ohne die Schätze ihrer unerschöpflichen Fruchtbarkeit zu vermindern.

Und wie viel vermag nicht der Mensch über sich selbst, oder vielmehr über sein eignes Geschlecht, wenn sein Wille immer durch den Verstand geleitet würde? Wer weiß, bis zu welchem Grad der Mensch seine Natur, sowohl moralisch als physisch, vervollkommnen könnte? Ist wohl ein einziges Volk, welches sich rühmen kann, daß es in der besten Staatsverfassung, welche

möglich

möglich ist, lebt? Die möglichst beste Staatsverfassung würde die seyn, welche nicht alle Menschen gleich glücklich, sondern mit mehrerer Gleichheit weniger unglücklich machte; indem sie für ihre Erhaltung sorgte, durch den Frieden ihren Schweiß und ihr Blut sparte, ihnen Nahrung verschaffte, ihnen die Bequemlichkeiten des Lebens gäbe und ihre Fortpflanzung beförderte: dieses muß der moralische Zweck jeder Gesellschaft seyn, welche sich vollkommner zu machen sucht. Und was das Physische betrifft, sind da die Arzneykunde und die übrigen Künste, welchen unsre Erhaltung anvertrauet ist, wohl so vollkommen gemacht oder so bekannt, als die verderblichen Künste, welche der Krieg gebohren hat?

Es scheint, daß der Mensch jederzeit weniger an das Gute gedacht, als das Böse aufgesucht hat. Jede Gesellschaft ist von beyden gemischt, und da von allen Empfindungen, welche den größten Haufen der Menschen rühren, die Furcht die stärkste ist, so werden auch die großen Talente der Kunst Böses zu thun den Geist des Menschen zuerst getroffen haben. Nachher bemächtigten sich die Empfindungen, welche Vergnügen gewähren, seines Herzens, und erst nach einem zu langen Gebrauch dieser beyden Mittel, der falschen Ehre und des unfruchtbaren Vergnügens, hat er eingesehen, daß Wissenschaft seinen wahren Ruhm, und Friede sein wahres Glück macht.

ENDE.

Erläuterung
der
geographischen Charte.

Diese Charte stellt die Gegenden beyder Pole, von dem 45° der Breite an, dar. Es ist darin bemerkt, in welchen Gegenden die Seefahrer Eis, entweder fließend oder unbeweglich, angetroffen haben.

Auf der Charte des Nordpols sieht man das Schwimmeis, welches Barenz unter dem 70° der Breite, nahe bey der Meerenge Waigaz, antraf, und unbewegliches Eis, welches er unter dem 77 und 78° der Breite, östlich von dieser Meerenge, welche itzt ganz von dem Eise verstopft ist, fand. Auf dieser Charte sind auch die großen unbeweglichen Eislager bezeichnet, welche Wood zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja antraf; und die, welche die auf den Wallfischfang ausgehenden Schiffe zwischen Spitzbergen und Grönland beständig unter dem 77° und 78° der Breite antreffen, und welche sie das westliche Eislager nennen, weil sie nämlich nach der Seite, ohne daß man ihr Ende absehen kann, und wahrscheinlich bis zu den Küsten des alten Grönlandes, welche itzt in dem Eise verlohren sind, fortlaufen. Man hat auch auf dieser Charte die Reise des Capitain Phipps, und die fortlaufenden Eisfelder, auf welche er gegen Norden und Westen von Spitzbergen stieß, bezeichnet.

Es-

Es ist gleichfalls auf dieser Charte das schwimmende Eis bezeichnet, welches Ellis unter dem 58° und 59° östlich von dem Vorgebürge Farewell antraf; eben so auch das Eis, welches Forbischer in seiner Meerenge, welche itzt verstopft ist, fand, und die Eislager, welche er unter dem 62° an der Küste von Labrador sahe. Man hat auch das Eis angezeiget, welches Bassin in der Bay, welche von ihm den Namen hat, unter dem 72° und 73° antraf, und das Eis, welches sich, nach Ellis, in Hudsons Meerenge von dem 63° an findet, und von welchem die Bay Welcome bisweilen bedeckt wird; wie auch das Eis in der Repulse Bay, welche, nach Middleton, ganz davon angefüllet ist. Man sieht hier auch das Eis, welches fast immer die Meerenge Davis anfüllet, und die Eislager, welche oft den Eingang von Hudsons Meerenge, die doch 6 oder 7° südlicher liegt, besetzen. Die Bäreninsel, welche über Spitzbergen unter dem 74° liegt, ist mitten unter diesem Schwimmeise niedergelegt. Die westlichen Küsten der Johann von Meyens Insel, welche nahe bey dem alten Grönland unter 70½° liegt, sind ganz vom Eise bedeckt.

Auf dieser Charte ist auch das Schwimmeis längst den Küsten Sibiriens und an den Mündungen aller großen Flüsse, welche sich in das Eismeer ergießen, von dem Irtisch und Oby bis zum Fluß Kolyma, angegeben. Dieses schwimmende Eis hindert die Schiffahrt und macht sie in einigen Gegenden unmöglich. Die zusammenhangenden Eisfelder des Pols laufen schon bey dem Vorgebürge Piasida bis zum 76° herunter, und bedecken diese ganze Landspitze, welche weder westlich von dem Oby her,

her, noch östlich von der Lena, deren Mündungen mit Schwimmeis bedeckt sind, hat umschifft werden können. Andre unbewegliche Eisfelder, nordöstlich von der Mündung der Jana, machen die Durchfahrt sowohl nach Osten als nach Norden unmöglich. Das schwimmende Eis vor dem Olenek und Chatanga geht bis zum 74 und 73 Grad herab, man hat es auch unter eben der Höhe vor der Indigirka und an den Mündungen der Kolyma, welche die äußerste Gränze zu seyn scheint, zu welcher die Russen in ihren beständig durch Eis unterbrochenen Fahrten gekommen sind, angetroffen.

Nach diesen Fahrten der Russen ist das Eis auf unserer Charte angelegt. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß Schelaginskoi-Nos, und vielleicht auch die nordöstliche Küste des Landes der Tschuktschen, mit beständigem Eise bedeckt ist; denn diese letztern Küsten sind nicht durch Schifffahrten, sondern durch Landexpeditionen entdeckt worden, und nach diesen hat man sie auf der Charte angelegt. Die Fahrten, welche, wie man vorgiebt, vormals um das Vorgebürge und das Land der Tschuktschen gemacht seyn sollen, sind in Zweifel gezogen worden, und wahrscheinlich itzt unmöglich: denn sonst würden die Russen, bey ihren Versuchen, das feste Land von Amerika zu entdecken, gewiß aus den Flüssen Sibiriens in See gegangen seyn, und nicht die beschwerliche Reise durch diesen großen Landstrich gemacht haben, um sich in Kamtschatka einzuschiffen, wo es ausserordentlich schwer ist, Schiffe zu bauen, weil man da weder Holz, Eisen, noch irgend etwas von dem findet, was zu der Ausrüstung eines Schiffes erfordert wird.

Dieses

Dieses Eis, welches die nördlichen Küsten Asiens zu bedecken anfängt; das Eis, welches schon die Küsten von Nowaja Semlia, von Spitzbergen und dem alten Grönland einnimmt; das, welches Baffins und Hudsons Bay und ihre Meerengen bedeckt, ist nur der Rand oder der Anhang zu der großen Eisfläche des Pols, welche die ganze Gegend bis zum 80 oder 81° bedeckt. Diese ganze für uns auf immer verlohrne Gegend habe ich auf der Charte durch Schattirung kenntbar gemacht.

Auf der Charte des Südpols ist das Eis angezeiget, welches verschiedene Seefahrer da angetroffen haben, besonders aber die Gegenden, wo der berühmte Capitain Cook, auf seinen beyden Reisen, die erste im Jahre 1769 und 1770, und die zweyte in den Jahren 1773, 1774 und 1775 es fand. Die Nachricht von dieser zweyten Reise kam erst im Jahre 1778 französisch heraus, und ich las sie erst im Junius, wie dieser Band schon ganz abgedruckt war. Ich habe hier mit dem größten Vergnügen meine Muthmaßungen durch wirkliche Thatsachen bestätiget gefunden. Ich habe an verschiedenen Stellen dieses Bandes die Gründe angeführet, warum die Kälte in den Gegenden der südlichen Halbkugel größer ist, als in der nördlichen; ich habe zu wiederhohltenmalen behauptet, daß der Nordpol, bis zu einer Entfernung von 9 Graden, ganz mit Eis bedeckt, oder eine Fläche zusammenhängenden und festen Eises ist, und daß der Analogie nach das Eis in der südlichen Halbkugel einen größern Raum einnimmt, und sich bis zu 18 oder 19 Graden erstreckt. Diese

Vermuthung war sehr gegründet, weil Herr Cook, der größte Seefahrer, wie er fast diesen ganzen südlichen Erdgürtel umsegelte, allenthalben Eis antraf, und nirgends bis über den 71° hinaussegeln konnte, und dieses auch nur bloß in einer Gegend, nordwestlich von der äußersten Spitze von Amerika. Die Fortsetzung dieser ungeheuern Eisfläche des Südpols erstreckt sich an einigen Stellen bis zum 60°, und die großen Eisschollen, welche sich davon abreissen, schwimmen bis zum funfzigsten, und sogar an einigen Stellen, bis zum 48° der Breite. Man wird hier sehen, daß das Eis, welches am weitesten gegen den Aequator ausläuft, den größten Seen und den am weitesten von dem Pol entfernten Ländern gegenüber liegt. Man findet es unter 48, 49, 50 und 51 Graden, in einer Strecke von 10° der Länge westlich, und 35° der Länge östlich; der ganze Raum, zwischen dem 50 und 60° der Breite ist mit Eisstücken angefüllet, von welchen einige ziemlich große Inseln bilden; man sieht auch, daß unter denselben Längen das Eis, unter dem 60 und 61° der Breite, häufiger und fast zusammenhängend wird. Unter dem 66 und 67° ist endlich die Durchfahrt ganz von dem zusammenhängenden Eise verschlossen, und Herr Cook mußte hier eine Wendung machen und fast seinen vorigen Weg zurücksegeln. Die zusammenhängende Masse dieses festen und beständigen Eises, welches den Südpol und den ganzen daran gränzenden Erdgürtel bedeckt, erstreckt sich daher unter diesem Striche bis zum 66° der Breite.

Man

Man trifft auch Inseln und Felder von Eis von dem 49° der Breite und dem 60° der Länge östlich an a), häufiger aber unter dem 80 und 90° der Länge und dem 58° der Breite; und noch häufiger unter dem 60 und 61° der Breite, in dem ganzen Raum, der zwischen dem 90 und 145° der Länge östlich begriffen ist.

Auf der andern Seite, nämlich ohngefähr unter 30° westlicher Länge, und unter 59° der Breite, entdeckte Herr Cook Sandwichsland, und Georgsinsel unter dem 55°. Unter dem 59° der Breite sahe er in einer Strecke von zehn oder zwölf Graden westlicher Länge Eis, welches noch vor Sandwichsland lag, das man für das Spitzbergen der Südländer halten kann, das heißt, für das Land, welches am weitesten gegen den Südpol zu liegt. Er traf auch dergleichen Eis, und zwar in größerer Menge, unter dem 60 und 61° der Breite, von dem 29 bis 51° westlicher Länge an, und Capitain Fourneaux stieß darauf unter dem 63° der Breite, und dem 65 und 70° westlicher Länge.

Man hat auch auf der Charte das Eis angezeiget, welches Davis unter 65 und 66° der Breite, Horns

a) Diese Lagen, welche Capitain Cook nach dem Mittagskreise von London angegeben hat, sind auf der Charte nach dem Mittagskreise von Paris eingerichtet, und müssen damit übereinkommen, wenn man an der östlichen Seite 2 und einen halben Grad zurück, und an der westlichen eben so viel weiter hinaus rechnet.

Vorgebürge gegenüber, entdeckte, so wie auch das Eis, in welchem der Capitain Cook bis zum 71° der Breite segelte. Dieses Eis erstreckt sich von dem 110° westlicher Länge bis zum 120°. Auch ist das Schwimmeis von dem 130 bis zum 170° westlicher Länge unter 60 und 70° der Breite angezeiget. Von dem ganzen Umkreise dieses großen Erdgürtels des Südpols sind daher nur ohngefähr 40 oder 45° der Länge unbekannt, welches nicht den achten Theil dieser ungeheuern Eisfläche ausmacht; der ganze übrige Umkreis ist von dem Herrn Cook besegelt worden; und wir werden niemals die Klugheit, die Einsichten und den Muth dieses Seefahrers, (denn die Vereinigung aller dieser Eigenschaften wurde zur glücklichen Ausführung einer solchen Unternehmung erfordert,) genug zu rühmen im Stande seyn.

Man hat bemerkt, daß das Eis, welches in diesen südlichen Gegenden dem Aequator am nächsten liegt, sich in Seen findet, welche am weitesten von allen Ländern entfernt sind, wie in den indischen Meeren und dem Vorgebürge der guten Hoffnung gegenüber; — und daß im Gegentheil das Eis in der Nachbarschaft des Landes, wie an der Spitze von Amerika und an beyden Seiten dieser Spitze, sowohl im atlantischen als im stillen Meer, sich am wenigsten dem Aequator nähert. Der am wenigsten kalte Theil dieses großen Stückes des Südpols liegt daher der Spitze von Amerika, welche sich bis zum 56° der Breite erstreckt, gegenüber; der kälteste Theil dieses Erdgürtels liegt

aber

aber der Spitze von Afrika, welche nicht über den 34° ausläuft, und dem indischen Meer, wo kein Land ist, gegenüber. Verhält dieses sich eben so mit dem Nordpol, so muß die Gegend um Spitzbergen und Grönland, deren Länder sich ohngefähr bis zum 80° erstrecken, am wenigsten kalt seyn; und die kälteste Gegend würde der Theil des Meers zwischen Asien und Amerika seyn, wenn wir annehmen, daß diese Gegend wirklich Meer ist.

Aus allen Bemerkungen des Capitain Cook muß man folgern, daß der Theil des Erdbodens, welchen das Eis von dem Südpol an bis zu der äußersten Gränze dieser Eisfelder einnimmt, wenigstens fünf- oder sechsmal so groß ist, als der Raum, welchen dieses Eis um den Nordpol bedeckt. Dieses rühret von zwey ganz deutlichen Ursachen her: die erste ist, daß sich die Sonne 7 und drey Viertel Tage weniger in der südlichen als in der nördlichen Halbkugel aufhält. Die zweyte und wirksamere Ursache ist, daß sich in diesem Theil der nördlichen Halbkugel weit mehr Land findet, als in der gleichgroßen und ihr entsprechenden südlichen Halbkugel: denn das feste Land von Europa, Asien und Amerika erstreckt sich bis zum 70° oder auch noch weiter gegen den Nordpol; in der südlichen Halbkugel findet sich aber kein Land von dem 50 oder selbst vom 45° an, nur bloß die Spitze von Amerika, welche nur bis 56° ausläuft, die Falklandsinseln, die kleine Georgs- und Sandwichinsel, von welchen die letztere noch dazu halb Land und halb Eis ist, ausgenommen. Da also

dieser große südliche Erdgürtel ganz aus See und Wasser, und der nördliche fast ganz aus Land besteht, so darf man sich nicht wundern, daß in der südlichen Halbkugel die Kälte weit größer ist und das Eis einen größern Raum einnimmt, als in der nördlichen.

Da sich das Eis durch das allmälige Kaltwerden der Erde noch immer vermehren wird, so wird es auch künftig noch unnützer und verwegener seyn, als es bisher war, Entdeckungen über den 80° gegen den Nordpol und über den 55° gegen den Südpol zu machen zu wollen. Neuseeland, die Spitze von Neuholland und von Magelljansland, müssen für die einzigen und letzten bewohnten Länder der südlichen Halbkugel gehalten werden.

Auf dieser Charte sind alle Inseln und Felder von Eis, welche verschiedene Seefahrer, und besonders Capitain Cook und Fourneaux antrafen, nach den Längen und Breiten, welche auf ihren Seecharten angegeben sind, verzeichne.

Alle diese Entdeckungen in der Südsee sind im November, December, Januar und Februar, das heißt, in den Sommermonaten dieser südlichen Halbkugel gemacht worden; denn obgleich alles dieses Eis nicht beständig da ist, und auch schwimmt, wenn es von den Strömen weggerissen oder durch den Wind fortgestossen wird, so ist es dennoch fast ganz gewiß, daß es, weil man es in den Sommermonaten gesehen hat, sich

gleich-

gleichfalls und in größerer Menge da in den andern Jahreszeiten finden müsse, und man es daher als fortdauernd ansehen kann, wenn es gleich nicht unbeweglich an denselben Stellen bleibt.

Es ist übrigens einerley, ob sich in dieser großen Gegend des Südpols Land findet oder nicht, weil sie von dem 60° der Breite bis zum Pol ganz mit Eis bedeckt ist; und man wird leicht einsehen, daß alle wäßrigen Dünste, welche Nebel und Schnee erzeugen, sich in Eis verwandeln, und sich auf der Oberfläche des Meers eben so anhäufen, wie auf der Oberfläche der Erde. Nichts ist also dieser allmäligen Entstehung oder auch der Vermehrung dieser Eisfelder des Pols entgegen; alles widerspricht aber der Meynung, welche man vormals hatte, daß man durch ein offnes Meer oder über Land zu beyden Polen kommen könne.

Alle Küsten des Nordpols sind nach den größten, neusten und besten Charten angelegt. Das nördliche Asien, von Archangel und Nowaja Semlja an bis zum Schelaginskoi-Nos, die Küste der Tschuktschen und Kamtschatka, so wie auch die aleutischen Inseln sind nach der Generalcharte des russischen Reichs, welche im Jahre 1777 herauskam, niedergelegt. Die Lage der Fuchsinseln b) ist nach der handschriftlichen Charte des Piloten

b) Diese Fuchsinseln werden auch in Sokowiefs Reise, welche im Jahre 1776 gemacht wurde, erwähnet. Eine von diesen Inseln nennt er — Unalaschka, — und sagt,

Piloten Otscheredin, welche mir Herr von Domaschnef, Präsident der petersburgischen Akademie der Wissenschaften, schickte, bestimmt. Die anadirischen Inseln, wie auch Stachta Nitada, das große Land gegen Osten, wohin die Tschuktschen handeln, und die Küsten von Amerika, welche Bering und Tschirikof entdeckten, und welche nicht auf der Generalcharte des russischen Reichs zu finden sind, sind nach der Charte vorgestellet, welche die Akademie zu Petersburg im Jahre 1773 herausgab. Die Länge dieser westlichen Küste von Amerika ist aber noch ungewiß, und diese Küste ist über das weisse Vorgebürge hinaus, welches ohngefähr unter dem 43° der Breite liegt, nur wenig bekannt. Die Lage von Kamtschatka ist itzt in der russischen Charte von 1777 sehr gut bestimmt; der Theil von Amerika, welcher

sagt, daß sie achtzehn hundert Werste von Kamtschatka liegt, und ohngefähr zweyhundert Werste lang ist. Die zweyte dieser Inseln heißt Umnak, und ist ohngefähr hundert und funfzig Werste lang; eine dritte Insel nennt er — Akutan, — welche ohngefähr achtzig Werste lang ist; die vierte heißt — Kadjak, und liegt Amerika am nächsten. Bey diesen vier Inseln liegen noch vier andere kleinere Inseln. Dieser Seefahrer versichert, daß sie alle ziemlich bevölkert sind, und er beschreibt die Gewohnheiten und Sitten dieser Insulaner, welche den größten Theil des Jahrs unter der Erde leben. Man nennt diese Inseln die Fuchsinseln, weil man daselbst sehr viele schwarze, braune und rothe Füchse findet.

welcher Kamtscharka gegenüber liegt, ist aber nicht mit solcher Gewißheit angegeben; indessen kann man nicht zweifeln, daß das große Land, welches man Stachta Nitada nennt, und das Land, welches Bering und Tschirikof entdeckten, nicht wirklich Theile des festen Landes von Amerika sind. Man sagt, daß der König von Spanien neulich einige Personen ausgeschickt hat, welche die westliche Küste von Amerika, von dem Vorgebürge Mendozin an bis zum 56° der Breite, untersuchen sollen. Dieses ist eine sehr gute Unternehmung, denn von dem 43 bis zum 56° muß man die Gemeinschaft des stillen Meers mit Hudsons Meerenge suchen.

Die Lage und Gestalt von Spitzbergen ist auf dieser Charte nach der Charte des Capitain Phipps angegeben; Grönland, Baffins, Hudsons Meerengen und die großen Seen von Amerika sind nach den besten Charten verschiedener Reisenden, welche diese Gegenden besucht haben, angelegt. Durch die Vereinigung aller dieser Beobachtungen hat man alle Polarländer, und alle Versuche, welche man gemacht hat, um die nordöstliche Durchfahrt zu finden, vor Augen. Man sieht hier auch die neuen Entdeckungen, welche in der See zwischen Asien und Amerika bis zum Polarkreis gemacht sind. Man wird ferner bemerken, daß, da Schela-

ginskoi-Nos bis zum 73 oder 74° der Breite ausläuft, es gar nicht wahrscheinlich ist, daß man dieses Vorgebürge je umschiffen werde, sondern daß man sich immer fruchtlos bemühen wird, man mag entweder durch das Eismeer längst den nördlichen Küsten Asiens segeln, oder von Kamtschatka ausgehen und Tschukotskoi-Nos umschiffen. Es ist daher wahrscheinlicher, daß diese Gegend über den 74° hinaus wirklich ganz Eis und unzugänglich ist. Wir haben auch guten Grund zu glauben, daß Amerika und Asien in dieser Gegend zusammenhängen können, weil sie sich bey dem Polarkreise nahe liegen, und nur bloß durch Meerarme, welche zwischen Inseln fließen, die sich hier finden, und von welchen eine sehr groß zu seyn scheint, getrennt sind.

Ich muß noch die Bemerkung machen, daß man auf der neuen russischen Charte die Reise nicht angeführt sieht, welche drey russische Schiffe im Jahre 1646 gemacht haben. Eines von diesen Schiffen soll durch das Eismeer nach Kamtschatka gesegelt seyn, und die Fahrt desselben ist auch auf der Charte, welche bey der Akademie zu Petersburg im Jahre 1773 herauskam, durch Puncte angezeiget. Ich habe vorher die Gründe angeführet, welche mir diese Fahrt sehr verdächtig machten, und diese Gründe scheinen mir itzt völlig bestätiget

zu

zu seyn, weil man in der neuen russischen Charte von 1777 die Fahrt dieses Schiffes weggelassen hat, obgleich man sie in der Charte von 1773 angeführet hatte. Hätte auch, welches aller Wahrscheinlichkeit zuwider ist, dieses einzige Schiff die Fahrt im Jahre 1646 gemacht, so könnte sie dennoch wegen der Vermehrung des Eises seit hundert und zwey und dreyßig Jahren itzt unmöglich seyn, weil in eben dem Zeitraum die Meerenge Waigaz ganz mit Eis angefüllet ist, und weil die Schifffahrt im Eismeer, von der Mündung des Oby bis zur Mündung des Kolyma, schwerer geworden ist, als sie damals war, so daß die Russen sie gar nicht mehr versuchen, sondern ihre Entdeckungen an der westlichen Küste von Amerika von Kamtschatka aus gemacht haben. Ich vermuthe also, daß, wenn man auch ehedem aus dem Eismeer in das kamtschatkische Meer segeln konnte, diese Durchfahrt doch itzt von diesem Eise ganz bedeckt seyn muß. Man versichert, daß Herr Cook eine dritte Reise unternommen hat, und daß diese Durchfahrt ein Gegenstand seiner Bemühungen seyn wird; ich erwarte mit Ungeduld das Resultat seiner Entdeckungen, obgleich ich schon im Voraus gewiß bin, daß er nicht durch das Eismeer nach Europa zurückkommen wird; vielleicht wird aber dieser große Seemann die nordwestliche Durchfahrt aus dem stillen Meer in Hudsons Meerenge entdecken.

Ich

Ich habe vorher die Gründe vorgetragen, welche zu beweisen scheinen, daß Hudsons Meerenge mit dieser See zusammenhängt. Die starke Ebbe und Fluth, welche von Westen her in diese Meerenge strömet, beweiset es hinlänglich; man muß daher nur bloß eine Oeffnung in dieser Meerenge nach Westen zu suchen. Bis itzt hat man sie vergeblich gesucht, weil das Eis der Schifffahrt in Hudsons Meerenge, und in der Bay selbst, allenthalben Hindernisse in den Weg legt. Ich bin daher versichert, daß Herr Cook nicht da die Durchfahrt finden, sondern über der Küste von Californien hinaussegeln, und da die Durchfahrt über dem 43° finden wird. Schon im Jahre 1592 fand Juan de Fuca eine große Oeffnung an dieser Seite unter dem 47 und 48°, und er drang darin so weit vorwärts, daß er in das nordliche Meer gekommen zu seyn glaubte. Im Jahre 1602 fand d'Aguilar an dieser Küste eine Oeffnung unter dem 43°, er kam aber nicht weit in dieser Meerenge. Aus einer Nachricht, welche im Englischen bekannt gemacht wurde, weiß man auch, daß der Admiral de Fonte ein Spanier, unter dem 54° eine Meerenge oder großen Fluß fand, und wie er darin fortsegelte, auf einen großen Archipel, und zuletzt auf einen See stieß, welcher hundert und sechzig Stunden lang, und sechzig Stunden breit war. Die Fluth, welche östlich

gieng,

gieng, war sehr heftig, und er traf da ein Schiff an, welches von Boston kam. Man hat zwar diese Nachricht für sehr verdächtig gehalten; indeß will ich sie doch nicht ganz verwerfen, sondern ich habe mich für verbunden gehalten, diese Entdeckungen nach des Herrn de l'Isle Charte darzustellen, obgleich ich nicht behaupte sie vertheidigen zu wollen. Wenn wir aber die Wahrscheinlichkeit dieser Entdeckungen des de Fonte mit Aguilars und Juan de Fuca Entdeckungen vereinigen, so folgt daraus, daß die westliche Küste des nördlichen Amerika über Cap Blanc hinaus, von dem 43 bis zum 54 oder 55°, durch verschiedene Meerengen oder Meerarme Oeffnungen haben muß, und daß es fast gewiß ist, daß Capitain Cook in dieser Gegend die Durchfahrt nach Hudsonsbay finden wird. Diese Entdeckung würde den Ruhm dieses großen Seefahrers vollkommen machen.

Meine Vermuthung über diesen Gegenstand ist nicht nur auf die Entdeckungen gegründet, welche Aguilar, Juan de Fuca und de Fonte gemacht haben, sondern auch auf eine Analogie in der Natur, welche sich in allen Theilen der Erde gleich bleibt. Alle große Küsten der festen Länder haben von Süden nach Norden zu Krümmungen, oder sind gleichsam eingekerbt und laufen alle gegen Süden in eine Spitze aus. Die nordwest-

liche

liche Küste von Amerika stellt eine von diesen Krümmungen dar, und diese ist das Meer Vermeille.

Ueber Californien hinaus finden wir aber auf unsern Charten, in einer Strecke von vier hundert Stunden, ein an einander hängendes Land, welches keine Flüsse und keine andre Unterbrechungen hat, als die drey Oeffnungen, welche d'Aguilar, Fuca und de Fonte gefunden haben. Dieses Fortlaufen der Küsten ohne Krümmungen, ohne Bayen, ohne Flüsse widerspricht aber der Natur, und beweiset allein schon hinlänglich, daß diese Küsten auf unsern Charten nur nach dem Ohngefähr angelegt sind, ohne daß man sie untersucht hat, und daß man, wenn sie entdeckt würden, daselbst Meerbusen und Meerarme finden würde, durch welche man nach Hudsons Bay oder nach den innren Seen kommen konnte, welche an der westlichen Küste vor ihr liegen.

1 + 2 = 1500.-
Nov. 84

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Buffon, Georges Louis Le Clerc de, 1707-1788

Epochen der Natur

Bd.: 2

St. Petersburg (1781)

H.nat. 84-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10074955-0
VD18 80113907